ÖFVERSIGT

AF

FINSKA VETENSKAPS-SOCIETETENS

FÖRHANDLINGAR.

XLII.

1899—1900.

HELSINGFORS 1900.

Pris: 5 mark.

ÖFVERSIGT

AF

FINSKA VETENSKAPS-SOCIETETENS

FÖRHANDLINGAR.

XLII.

1899—1900.

HELSINGFORS,
J. SIMELII ARFVINGARS BOKTRYCKERI AKTIEBOLAG,
1900.

Innehåll:

Öfversigt af förhandlingarne vid Finska Vetenskaps-Societetens sammanträden:

Vetenskapliga meddelanden:

Finska Vetenskaps-Societetens årshögtid den 29 April 1900.

Öfversigt af förhandlingarne vid

Finska Vetenskaps-Societetens sammanträden.

Den 18 September 1899.

Ordföranden öppnade sammanträdet och yttrade dervid följande:

„Då Finska Vetenskaps-Societeten i dag för första gången samlas i detta sitt nya hem, tillkommer mig i egenskap af dess n. v. ordförande äran och glädjen att helsa Societetens ledamöter välkomna här.

Vetenskaps-Societeten har ingen rätt och knappt nog anledning att beklaga sig öfver den tid som varit. Den har i yttre måtto varit gynsammare ställd än andra sällskap och föreningar med vetenskapligt syfte. Icke förty har det inom vår krets varit en länge närd och kärvorden förhoppning att en dag få inflytta under eget tak, att disponera en lokal lämpad efter ett vetenskapligt samfunds särskilda behof. Det senaste årets provisorium har isynnerhet varit en tid af väntan. Denna ur bestående förhållanden framvuxna förhoppning se vi i dag förverkligad. I en tid af allmänt betryck och bekymmer har det förunnats oss att taga i besittning detta hus, bestämdt att vara en fristad, ett hem och en stödjepunkt för den fria forskningen i vårt land. Jag tillåter mig uttala den förhoppning att detta hus må befinnas väl motsvara sitt höga ändamål och att vi alla här må komma att känna den trygghet och trefnad, som det varit afsigten att bereda vetenskapernas idkare.

Det må slutligen tillåtas mig uttrycka den tillfredsställelse vi säkert alla känna öfver att vid detta det första möte, som hålles i detta hus, ibland oss se Societetens ständige sekreterare, hvars upprepade initiativ och verksamma bemödanden vi i så väsentlig mon hafva att tacka för att denna vigtiga och dyrbara plan förverkligats.“

Enligt meddelande från Kejserliga Ryska Vetenskaps-Akademien skall under innevarande höst, på tid som framdeles närmare bestämmes, en meteorologisk konferens anordnas i S:t Petersburg, till hvilken Societeten jemväl uppmanades att utse delegerade. Med anledning häraf uppdrogs åt hrr Neovius och Biese att vid sagda tillfälle representera Finska Vetenskaps-Societeten.

Till Societeten hade anländt en inbjudning till bivistande af den högtid, hvarmed The Connecticut Academy of Arts and Sciences i New Haven ernar fira hundrade årsdagen af sin stiftelse den 11 nästkommande Oktober. Till svar härå beslöts att till nämnda akademi aflåta en lyckönskningsadress.

Societeten hade likaledes erhållit inbjudning att deltaga i en ornitologisk sammankomst i Sarajevo den 25—29 innevarande September, men såg sig ej i tillfälle att efterkomma densamma.

Anhållan om skriftbyte med Societeten hade framstälts af *Australian Association for the Advancement of Science* i Sydney, New South Wales, samt af *Philosophical Society* i Washington, och blef densamma af Societeten bifallen.

Societeten hade nyligen fått emottaga ett nådigt reskript af följande lydelse:

NIKOLAI DEN ANDRE, Kejsare och Sjelfherskare öfver hela Ryssland, Tsar af Polen, Storfurste till Finland &c., &c., &c.

Till Finska Vetenskaps-Societeten:

På Ekonomiedepartementets i Wår Senat för Finland underdåniga framställning om upplåtande af det för vetenskapliga föreningar af statsverket uppförda hus i Helsingfors till nämnda föreningars disposition samt angående särskilda anslag för ändamålet, vele Wi i nåder förordna:

att ifrågavarande hus skall upplåtas till begagnande af Finska Vetenskaps-Societeten, Societas pro Fauna et Flora fennica, Finska Litteratursällskapet, Finska Läkaresällskapet, Finska Fornminnesföreningen, Finska historiska samfundet, Finsk-ugriska Sällskapet, Svenska Litteratursällskapet i Finland och Sällskapet för Finlands geografi, med skyldighet för dem att i detsamma bereda utrymme äfven åt andra sällskap och föreningar, som i framtiden i och för rent vetenskapliga och litterära syftemål kunna i Helsingfors uppstå;

att för vården af sagda hus och af de deri inrymda sällskapens gemensamma angelägenheter skall tillsättas en delegation;

att Wår Senat eger meddela närmare föreskrifter beträffande denna delegations sammansättning;

att delegationen skall ur allmänna medel tilldelas för aflönande af bibliotekarie, som tillika är ekonom för byggnaden, 3,000 mark, för aflönande af biträde vid biblioteket, vaktmästare och eldare, tillika gårdskarl, samt för renhållning af gård och gata 3,000 mark, för skriftbyte, porto och expenser 2,000 mark äfvensom för bränsle och belysning förslagsvis 4,000 mark om året, räknadt från den 1 Juni 1899;

att bibliotekarien, vaktmästaren och eldaren skola uti huset åtnjuta fri bostad med värme, samt

att ur allmänna medel må användas ända till sjuttontusen (17,000) mark för anskaffande af möbel och öfrig inredning till nämnda hus.

Detta varder Eder till kännedom härigenom i nåder meddeladt. Helsingfors den 19 Augusti 1899.

Enligt Hans Kejserliga Majestäts eget beslut och i Dess Höga Namn

Dess tillförordnade Senat för Finland.

Det nådiga reskriptet åtföljdes af en skrifvelse från Ecklesiastik-Expeditionen af samma dag, hvari meddelades, bland annat, att Kejserliga Senaten beträffande sammansättningen af den delegation, som skall tillsättas för vården af det för de vetenskapliga föreningarna uppförda huset och de deri inrymda sällskapens gemensamma angelägenheter, funnit godt förordna:

att Finska Vetenskaps-Societeten eger till densamma utse en ledamot och en suppleant för enhvar af sina tre sektioner samt de öfriga sällskapen hvart för sig en ledamot och en suppleant;

att ledamöter och suppleanter utses första gången till nästa kalenderårs utgång och sedermera för ett kalenderår i sender, samt

att de delegerade ega sig emellan utse ordförande äfvensom antaga öfriga funktionärer.

Redan tidigare hade Kejserliga Senaten, jemlikt skrifvelse från Ecklesiastik-Expeditionen af den 10 Maj d. å., å de anslag, som komme att ställas till delegationens förfogande, beviljat ett förskott af 5,000 mark, att utbetalas till Vetenskaps-Societetens ordförande för vidtagande af nödiga åtgärder i afseende å husets möblering m. m.

Efter uppläsningen af dessa skrifvelser meddelade ordföranden att representanter för de vetenskapliga föreningarna under senaste April månad sammanträdt för att öfverlägga om särskilda frågor rörande husets blifvande inredning samt dervid inom sig utsett en komité, bestående af professor A. Donner såsom ordförande samt friherre J. A. Palmén, e. o. professor A. O. Kihlman och d:r K. R. Sievers såsom ledamöter, åt hvilken komité öfverlemnats att vidtaga alla i sådant afseende nödiga åtgärder, och hade densamma numera i det närmaste slutfört sitt uppdrag.

Ordföranden hemställde härå, huruvida Societeten omedelbart ville skrida till val af ledamöter och suppleanter i den vetenskapliga delegationen; men ansågs det lämpligare att uppskjuta detsamma till slutet af sammanträdet.

Sekreteraren anmälde ett af professor K. G. Leinberg inlemnadt arbete: „Dissertationes Academicæ Fennorum extra patriam", hvilket godkändes till införande i Bidragen.

Till offentliggörande i Öfversigten meddelades: „Bref från J. J. Berzelius till Gustaf Magnus", utgifna af Edv. Hjelt.

Hr Elfving anmälde att bland W. Nylanders qvarlåtenskap i Paris anträffats tvenne i det närmaste afslutade uppsatser, hvilka han, dertill bemyndigad af sterbhuset, erbjöd till införande i Societetens Acta under titel: „Lichenes Ceylonenses et Additamentum af Lichenes Japoniae. Opus posthumum".

Hr A. Donner meddelade till införande i Öfversigten en redogörelse för fortgången af de astrofotografiska arbetena å observatoriet i Helsingfors under tiden Juni 1898 till Maj 1899.

Hr Th. Homén lemnade några meddelanden om de hydrografiska expeditioner, som företagits under sommaren. Efter expeditionerna under senaste Maj månad till norra Östersjön, Bottniska och Finska vikarne samt Ladoga hade den 22—26 Juli samt 1—5 Augusti företagits tvenne expeditioner till norra Östersjön, Ålands haf samt södra delen af Bottniska viken. De hydrografiska undersökningarne verkstäldes å den förre af hr Homén, å den senare af mag. A. H. Petander, samt de biologiska af studeranden A. Luther. Den 22—31 Augusti samt 4—8 September gjordes undersökningar både i norra och södra delen af Bottniska viken, hvarvid de hydrografiska observationerna verkställdes af mag. A. Heinrichs och studeranden G. Bengelsdorff, de biologiska af studeranden P. Gladd. Arbetena under dessa expeditioner hafva i betydlig mon blifvit störda och fördröjda af stormar. Den 19 Juli gjordes en expedition till Finska viken af dr K. M. Levander och mag. Petander.

Till Ladoga företogs en expedition den 19—26 Juli af studeranden Bengelsdorff och Hj. F. Borg samt den 25—31 Augusti af studeranden Luther. Genom sin betydliga storlek och sitt djup erbjuder Ladoga ett alldeles särskildt intresse för hydrografisk undersökning, såsom referenten med några ord belyste.

I Päijänne, som äfven erbjuder rätt stora djup, äro sedan 10 Juni anordnade regelbundna, två gånger i månaden skeende temperaturmätningar å tvenne tvärsektioner, samt genom förmedling af dr O. Nordqvist liknande mätningar i Enare sjö, hvilka verkställas af forstuppsyningsmannen Wænerberg.

Hr E. Hjelt öfverlemnade till Societetens bibliotek sjunde bandet af Roscoe-Schorlemmers Lehrbuch der Chemie, innehållande „Chemie der sechsgliedrigen heterocyklischen Systeme von J. W. Brühl, in Gemeinschaft mit Edv. Hjelt und Ossian Aschan, Braunschweig 1899“.

Sedan de närvarande medlemmarne af de skilda sektionerna lemnats tillfälle att sig emellan rådgöra om utseende af ledamöter och suppleanter i den vetenskapliga delegationen för hvarje sektion särskildt och att i sådant afseende framställa förslag till Societeten, företogs nu val med slutna sedlar och utföll detta sålunda, att till ledamöter i delegationen valdes hr Lindelöf för matematisk-fysiska, hr Kihlman för naturhistoriska och hr Synnerberg för historisk-filologiska sektionen samt till suppleanter för samma sektioner resp. hrr A. Donner, Elfving och O. Donner.

Den 16 Oktober.

Föredrogs ett till Finska Vetenskaps-Societeten aflåtet nådigt bref af den 14 nästvikne September, enligt hvilket åt Societetens meteorologiska centralanstalt tilldelats ett understöd af 3,194 mark till bestridande af kostnaderna för inrättande af sex hydrografiska stationer äfvensom för arbetet vid dem ett årligt anslag af 3,980 mark, att utgå i fem år, räknadt från den 1 Januari 1900.

Som den tid af fem år, för hvilken ett årligt anslag af 2,500 mark beviljats Vetenskaps-Societeten för underhåll af en finmekanisk verkstad i Helsingfors med rättighet för dess föreståndare, hvartill helst borde antagas inhemsk man, att kostnadsfritt begagna de finska staten tillhöriga för en dylik anstalt derförinnan anskaffade maskiner och verktyg, med innevarande år tilländagår, hade Hans Kejserliga Majestät, enligt nådigt bref

af den 14 nästvikne September, funnit godt att för upprätthållande af berörda mekaniska verkstad bevilja Societeten ett fortfarande understöd ur allmänna medel, att med 2,500 mark om året, under enahanda vilkor som härintills, utgå i fem år, räknadt från den 1 Januari 1900.

Med anledning häraf uppdrogs åt matematisk-fysiska sektionen att till Societeten inkomma med förslag till besättande af föreståndarebefattningen vid ifrågavarande anstalt.

Å fröken Sofie Granfelts vägnar meddelade hr A. Donner väderleksanteckningar gjorda å Ryttylä gård åren 1866—1892. Anteckningarna öfverlemnades till meteorologiska centralanstalten.

Hr Lemström meddelade till införande i Öfversigten en uppsats: „On the measure of electrical air-currents by point-apparatus“, utgörarde bearbetning af ett föredrag, som förf. nyligen hållit på franska språket vid Volta-jubileet i Como.

Hr Sahlberg anmälde följande arbete: „Beiträge zur Dipteren-Fauna Sibiriens. Nordwest-Sibirische Dipteren gesammelt vom Prof. John Sahlberg aus Helsingfors im Jahre 1876 und vom Dr E. Bergroth aus Tammerfors im Jahre 1877. Bearbeitet von Th. Becker in Liegnitz“. På hr Sahlbergs tillika gjorda framställning godkändes arbetet till införande i Acta.

Hr O. Hjelt meddelade till publikation i Bidragen: „Några bref rörande Erik Achrelius, Finlands förste medicine professor“

Hr Brotherus anmälde till införande i Öfversigten: „Some new Species of Australian Mosses: described by V. F. Brotherus, V“.

Hr A. Donner tillkännagaf att meteorologiska centralanstaltens kassaförslag för innevarande års andra qvartal inom behörig tid till honom aflemnats.

Enahanda förslag för årets tredje qvartal hade aflemnats till hr Th. Homén.

Ordföranden anmälde att hr O. Donner, som vid Societetens senaste sammanträde utsetts till suppleant för historisk-filologiska sektionen i delegationen för de vetenskapliga föreningarna, sedermera blifvit invald till ordinarie delegerad för Finsk-ugriska sällskapet.

Med anledning häraf beslöts att tillsätta en ny suppleant i hr O. Donners ställe och utsågs dertill hr Rein.

Med tillkännagifvande att Societetens bibliotek numera blifvit flyttadt från ständerhuset till dess lokal i de vetenskapliga föreningarnas hus, hemställde ordföranden huruvida icke åt So-

cietetens vaktmästare kunde för hans dervid hafda besvär tillerkännas en gratifikation af 75 mark, hvartill Societeten fann godt bifalla.

Den 13 November.

Från *Nordiska Museet* i Stockholm hade till Societeten ingått förslag om ömsesidigt utbyte af skrifter, hvilket förslag af Societeten med nöje antogs.

Sekreteraren anmälde att Matematisk-fysiska sektionen, som anmodats inkomma med förslag till besättande af föreståndarebefattningen vid den under Societetens inseende stälda finmekaniska verkstaden under nästa femårsperiod, räknad från den 1 Januari 1900, vid sammanträde den 30 nästvikne Oktober enhälligt beslutit hos Societeten förorda att mekanikern Wilhelm Falk-Rasmussen, hvilken för närvarande förestår denna befattning och visat sig vara för densamma fullt kompetent, fortsättningsvis blefve dertill antagen; och blef detta förslag af Societeten godkändt.

Sekreteraren meddelade i afseende å publikation i Societetens Öfversigt en af honom författad uppsats: „Un problème du calcul des probabilités".

Till Societeten hade inlemnats särskilda räkningar å sammanlagdt Fmk 281: 58 för försändning af dess skrifter till vetenskapsmän och lärda samfund i utlandet; och beslöts, på framställning af sekreteraren att såväl dessa räkningars belopp som enahanda utgifter i framtiden finge påföras Societetens kassa.

Hr Neovius uppläste en skrifvelse från meteorologiska utskottet, innehållande en relation om de hydrografiska expeditioner, hvilka utförts sedan November 1898 och för hvilka Kejserliga Senaten af sina dispositionsmedel beviljat Societeten ett anslag af 7,606 mark 57 penni. Under tiden från November 1898 till och med Maj 1899 hade inalles 10 expeditioner verkstälts dels till norra Östersjön och Bottniska viken, dels till Finska viken och Ladoga. Till följd af svåra väderleksförhållanden och andra motigheter hade dessa expeditioner tagit en längre tid i anspråk och derigenom ställt sig något dyrare än beräknadt var, så att den i kostnadsförslaget för dem upptagna summan öfverskridits med 676 mark 90 penni.

Emellertid hade meteorologiska utskottet, på grund af öfverenskommelser, som träffats vid den under senaste Juni månad i Stockholm hållna internationella hydrografiska kongressen, och dervid gjorda uttalanden, ansett det vara af synnerlig vigt

att de hydrografiska undersökningarna blefve under detta år omedelbart fortsatta; och då det under sommarferien icke var möjligt att härom göra framställning hos Societeten samt anhålla om dess bemedling för utverkande af härtill nödigt anslag, hade utskottet sett sig tvunget att på egen risk skrida till åtgärder i saken. Utskottet hade sålunda sedan medlet af senaste Juni månad anordnat 13 expeditioner, deraf 5 till Östersjön och Bottniska viken, 3 till Finska viken, 4 till Ladoga och 1 till Päijänne, samt tillika låtit verkställa regelbundna temperaturobservationer i sistnämnda äfvensom i Lojo och Enare sjöar. För dessa arbeten hade utskottet, enligt till Societeten nu ingifven specificerad räkning, redan utgifvit 5,272 mark 33 penni; men dertill kom ännu 378 mark 60 penni för obetalda räkningar samt ytterligare 2,350 mark för det insamlade materialets bearbetning och för analyser af hemförda vattenprof, hvarigenom hela kostnaden för ifrågavarande undersökningar komme att uppgå till 8,000 mark 93 penni; och öfverlemnade utskottet till Societetens bepröfvande, huruvida Societeten ville till landets regering ingå med anhållan om ett anslag till motsvarande belopp, eller om utskottets medlemmar sjelfva borde vidkännas kostnaden för de hithörande arbeten, de utan Societetens hörande allaredan låtit utföra.

Slutligen framhöll utskottet önskvärdheten af de hydrografiska undersökningarnas fortsättande äfven under nästkommande år, för hvilket ändamåt ett anslag af 8,000 mark beräknades vara erforderligt.

Societeten, som icke ville nu till pröfning upptaga detta sistnämnda förslag, beslöt efter någon diskussion hos Hans Kejserliqa Majestät i underdånighet hemställa om beviljande af Fmk 676: 90 till betäckande af den brist, som uppstått i anslaget för de hydrogafiska undersökningarna under senaste vinter och vår, samt Fmk 8,000: 93 till bekostande af de sedan Juni detta år anordnade undersökningarna och deras bearbetning.

Den 11 December.

I anseende till sekreterarens frånvaro utsågs hr E. Hjelt att föra protokollet.

I skrifvelse af den 29 November hade Ecklesiastik-Expeditionen i Kejserliga senaten anmodat Societeten att utse tvenne ledamöter i Arkeologiska kommissionen för nästföljande treårsperiod, räknadt från den 1 Januari inkommande år, och återvaldes härvid de nuvarande af Societeten utsedde ledamöterna af kommissionen, hrr Freudenthal och Schybergson.

Från *Königlich Preussische Akademie der Wissenschaften* i Berlin hade anländt underrättelse derom, att akademin den 19 och 20 Mars kommer att fira minnet af sin 200-åriga tillvaro samt inbjudan till Societeten att genom delegerade deltaga i denna jubileumsfest. Frågan om häraf föranledd åtgärd beslöt Societen upptaga på särskildt extra sammanträde.

Docenten K. M. LEVANDER, hvilken i egenskap af gäst närvar vid sammanträdet, gjorde ett meddelande angående undersökningen af det planktonmaterial, som under de af Societeten föranstaltade hydrografiska expeditionerna insamlats och konserverats, och hade föredragaren tills vidare undersökt de prof, hvilka tagits under expeditionerna den 8 Okt. och 6 Dec. 1898 till Finska viken samt i början af samma år till Ålands haf och norra delen af Östersjön. Angående de vunna resultaten meddelade föredragaren följande:

„I Finska vikens Oktoberplankton bestod hufvudmassan af alger, bland hvilka den i Finska viken så allmänna blåalgen, *Aphanizomenon flos aquæ* spelade hufvudrollen. Jemte denna art uppträdde mycket talrik *Chætoceros danicus,* en pelagisk kiselalg, som är utbredd längs Atlantiska kusten och i västra delarna af Östersjön och hvars rikliga förekomst i Finska viken är att förklaras genom inströmning af salthaltigt vatten från sydligare eller västligare delar af Östersjön. *Ch. bottnicus*, som är allmän i Finska och Bottniska vikens sommarplankton, förekom endast i ringa mängd. Allmänna alger i Oktoberplankton voro vidare *Coscinodiscus balticus* och *Nodularia spumigena.*

De till Mastigophorernas grupp hörande formerna hade nästan totalt försvunnit, endast enstaka exemplar af *Dinophysis ovata, Colacium vesiculosum* samt skelett af *Dictyocha fornix* blefvo observerade.

Den animaliska delen af plankton var hufvudsakligen representerad af Tintinnider, Rotatorier, Cladocerer och Copepoder.

Tintinnidfaunan var temligen formrik; de allmännaste arterna utgjordes af *Tintinnopsis Brandtii, T. tubulosa* och *Tintinnus borealis.* Periodiskt under hösten uppträdande former i Finska viken synas *Tintinnus subulatus* och *Codonella campanula* såsom ock *C. beroidea* vara. Isynnerhet förekomsten af de två förstnämnda tyder på att den från Nordsjön kommande salthaltiga undervattenströmmen sträcker sig ända till höjden af Helsingfors.

Af Rotatorierna voro de under sommaren och tidigare på hösten så allmänna *Anuræa*-arterna nästan totalt försvunna. De

båda i Finska viken allmänna *Synchæta*-arterna, *S. baltica* och *S. monopus*, voro ännu i Oktober talrikt förekommande.

Cladocererna höllo på att försvinna. Af slägtet *Podon* anträffades endast några exemplar af *P. polyphemoides*. *Bosmina maritima* och *Evadne Nordmanni* förekommo dock ännu i alla håfningar, ehuru icke i mängd.

Kopepoderna representerades hufvudsakligen af *Acartia bifilosa*, hvilken art förekom ganska talrikt. Af andra arter iakttogs *Temorella affinis* var. *hirundoides* och *Limnocalanus Grimaldi*. Jemte den sistnämnda arten anträffades i djuphåfningarna *Temora longicornis*, en saltvattenskopepod.

Utom ofvannämnda former anträffades ännu enstaka exemplar af *Chyphonantes*, af gastropod- och lamellibrankiatlarver samt ett exemplar af *Surelia aurita*.

Af i flere afseenden afvikande beskaffenhet var planktonsammansättningen i December, ehuru äfven nu *Aphanizomenon* och den vegetabiliska plantondelen var dominerande. Slägtet *Chætoceros* uppträdde i ringare kvantitet och den allmännare arten utgjordes af *Ch. bottnicus*. Af *Ch. danicus* anträffades i hvarje håfning endast enstaka exemplar. *Coscinodiscus balticus* och *Nodularia spumigena* syntes vara lika allmänna som i Oktober.

Af Tintinniderna hade *Tintinnus subulatus* och *bottnicus* äfvensom *Codonella campanula* totalt försvunnit; hvaremot *Tintinnus borealis* och *Tintinnopsis Brandtii* uppträdde fortfarande ganska allmänt.

Rotatorierna och Kladocererna, hvilka grupper spela en viktig rol i sammansättningen af Finska vikens plankton under den varmare årstiden, voro nästan alldeles försvunna (ingen Kladocer och endast tre exx. af de två ofvannämnda *Synchæta*-arterna påträffades vid granskningen af profverna).

Hufvudsakligen bestod den animaliska planktondelen af Kopepoder och Appendikularier. Af de förstnämnda voro *Acartia bifilosa* och *Temora longicornis*, hvilken nu förekom äfven i ytvattnet, i alla håfningar allmänna, hvaremot *Temorella affinis* var. *hirundoides*, *Temorella hirundo* och *Limnocalanus Grimaldi* (i djuphåfningar) anträffades sparsamt.

Det i faunistiskt hänseende intressantaste resultatet af Decemberexpeditionen var upptäckten af Appendikularier *(Oikopleura sp.)* i Finska viken, ty i de nordligare delarna af Östersjön har denna marina djurgrupp aldrig tillförene blifvit iakttagen. Nämnda djur förefunnos i alla håfningar, äfven från ytan, antingen i enstaka exemplar eller allmännare.

Angående Finska vikens December-plankton må slutligen nämnas att af s. k. stjärnhårsstatoblaster, hvilka beskrifvits af Hensen från västra Östersjön, anträffades enstaka exemplar.

De samtidigt i December tagna planktonprofven från norra delen af Östersjön mellan Åland och Bogskär visa i allmänhet en likadan sammansättning som i Finska viken. Så var äfven der *Aphanizomenon flos aquæ* dominerande och af *Chætoceros*-arterna var *Ch. bottnicus* den allmännare under det att *Ch. danicus* tydligen höll på att försvinna.

Af Tintinniderna var endast *Tintinnus borealis* allmän. Af saltvattenstintinnider anträffades blott *Tintinnopsis beroidea.*

I motsats till förhållandet i Finska viken anträffades i Ålands haf ännu tämligen allmänt, ehuru i ringa individmängd, vissa rotatorier, nemligen *Synochæta baltica* och *S. monopus.*

Kopepodfaunan var synnerligen artrik, i det att följande pelagiska former anträffades: *Acartia longiremis, A. bifilosa, Temora longicormis, Temorella hirundo* samt *Pseudocalanus elongatus* äfvensom ett exemplar af *Centropages hamatus.* I inre skärskärgården, nemligen i Godby -- Färgsundet, förekom *Temorella Clausii* talrikt.

Den stationära djupvattensfaunan representerades af *Limnocalanus macrurus och Mysis mixta.* I en djuphåfning vid Kobbaklintar erhölls en *Echinoderes*-art, ett marint djur, som förut är inom Österjön kändt endast från dess sydligaste delar.

Såsom ock samtidigt i Finska viken erhölls vid håfningarna vid Kobbaklintar och Bogskär talrika appendikularier och enstaka stjärnhårsstatoblaster».

Herr Elfving inlemnade en afhandling af fil. kand. K. E. Hirn med titel „Einige Algen aus Centralasien" och beslöt Societeten dess offentliggörande i Öfversigten.

Hr Frosterus öfverlämnade till Societeten en af docenten J. V. Tallqvist författadt afhandling „Bidrag till belysande af myntets historia i Finland sedan 1808", och beslöt Societeten att afhandlingen skulle cirkulera bland hist. fil. sektionens ledamöter.

Hr Th. Homén meddelade, att en första bearbetning af materialet från de hydrografiska expeditionerna under åren 1898 och 1899 nu var slutförd. Alla 1,416 vattenprof voro analyserade i afseende å salthalt. Temperaturbestämningarna voro äfven justerade och bearbetade samt resultaten af dessa och saltanalyserna grafiskt framstälda. Deremot voro gasanalyserna ännu icke gjorda.

Hr Homén framlade diagram öfver temperaturförhållandena i Ladoga och Päijänne och likaså öfver temperatur- och salt-

haltsförhållandena i Bottniska och Finska vikarna och norra Östersjön och äfven från södra Östersjön enligt resultaten af de svenska expeditionernas mätningar derstädes. Föredragaren uppehöll sig närmare vid observationerna från Ladoga, der temperaturförhållandena denna höst visade stora olikheter mot dem under senaste år. Särskildt jemfördes förhållandena i Ladoga och Mjösen, i hvilken sistnämnda den konstanta låga bottentemperaturen af något öfver 3° föreföll märkvärdig. I Finska viken måste man fästa sig vid den låga konstanta temperaturen och den höga salthalten, 9 pro mille, vid bottnen. Medan temperaturen vid bottnen i Ålands haf på 200 à 270 m. djup under året varierar mellan 0° och 5°, håller den sig vid bottnen i Finska viken, på blott 70 à 90 m. djup konstant omkring 2° à 2,5°. Salthalten är här åter större än i norra Österjön och Ålands haf. Detta kunde kanske förklaras på grund af det för närvarande skeende aftagande i salthalt i nordliga Östersjön, som de finska observationerna jemförda med svenskarnes från år 1877 ådagalägga. De starka företrädesvis utgående ytströmmarna i Finska viken hafva verkat en inströmning af Östersjövatten på djupet, hvilket vatten, bibehållande den stora salthalt det vid inströmningstiden hade och, just på grund af denna, blifvit liggande nästan oblandadt vid bottnen. „Värmemagasinet" i hafven och Ladoga var denna höst större än den senaste.

Till medlemmar i Societetens meteorologiska utskott återvaldes hrr Neovius, A. Donner och Th. Homén samt till suppleanter i samma utskott hrr Lindelöf och Sundell.

Åt hrr Lemström och Sundell uppdrogs att revidera Societetens räkenskaper för innevarande år.

Ordf. anmälde, att fil. mag. H. Bergholm, hvilken utsetts till ekonom och bibliotekarie vid den för de vetenskapliga samfunden afsedda och sedan hösten för ändamålet upplåtna byggnaden, övertagit vården af Societetens bibliotek samt förklarat sig villig att uppgöra en ny handskrifven katalog öfver detsamma. Societeten bemyndigade hr Bergholm att utföra detta arbete och anslog för härvid förekommande expenser en summa af 300 mk.

Enär Societeten i början af nästkommande år är i tillfälle att med härför anvisade medel ur Längmanska fonden, uppgående till 3000 mark, utdela pris för under åren 1897—1899 utgifna vetenskapliga arbeten, anmodade Societeten de särskilda sektionerna att taga i öfvervägande, hvilka inom deras resp. områden fallande arbeten härvid kunde komma i fråga, samt till Societetens Februarimöte inkomma med förslag i detta afseende.

Den 18 December.

Ordföranden tillkännagaf att detta möte sammankallats med anledning af den inbjudning Societeten fått emottaga från Kongl. Preussiska Vetenskaps-Akademien i Berlin till deltagande i Akademiens 200-års fest den 19 och 20 nästkommande Mars. Sedan inbjudningsskriften blifvit uppläst, enades de närvarande, efter någon diskussion beträffande den financiella delen af frågan, om att till representanter för Societeten vid berörda tillfälle utse hrr E. HJELT och SCHYBERGSON samt att till resebidrag för ändamålet af Societetens medel anslå 200 mark, som finge uppbäras af den förstnämnde, hvaremot någon ersättning åt hr Schybergson ej toges i anspråk, då han i alla händelser komme att vid ifrågavarande tid för vetenskapliga ändamål vistas i Berlin; och förklarade sig hrr Hjelt och Schybergson villige att mottaga det dem sålunda lemnade uppdraget. Derjemte beslöts att en lyckönskningsadress skulle vid sagda tillfälle å Societetens vägnar af dess representanter till Akademien öfverlemnas.

Sekreteraren meddelade att han från hr LAGUS fått sig tillsändt ett af denne författadt arbete med titel: „Numismatiska Anteckningar, II: Om mynt funna i finsk jord", hvilket arbete vore afsedt att införas i Bidragen, helst så, att det bildade ett skildt häfte.

Den 15 Januari 1900.

I anseende till förfall för sekreteraren fördes protokollet af hr E. HJELT.

Hr Lindelöf hade skriftligen anmält sin afsigt att i Öfversigten offentliggöra en matematisk uppsats under titeln: „Extrait d'une lettre de M. CH. HERMITE, adressée à L. Lindelöf".

Hr Schybergson anmälde i och för intagning i Bidragen en af docenten J. V. TALLQVIST författad afhandling om Finlands banks utlåningspolitik sedan år 1868. Societeten beslöt att för afhandlingens granskning, med särskildt afseende fästadt å huruvida den lämpade sig för publikation i Societetens skrifter, hänskjuta densamma till ett utskott, bestående af ledamöterne inom hist. fil. sektionen Synnerberg, Schybergson och Danielson.

Hr A. Homén redogjorde för en undersökning af docenten R. KOLSTER: „Studien über das centrale Nervensystem II. Zur Kenntniss der Nervenzellen von Petromyzon fluviatilis", hvilken utförts å härvarande pathologisk-anatomiska institut, och anhöll

om dess offentliggörande i Acta. Societeten biföll härtill, med villkor att de afhandlingen åtföljande planscherna icke skulle åsamka Societeten alltför stora utgifter, och öfverlemnades åt ordföranden samt hr E. Hjelt att, efter införskaffad utredning om kostnaderna, härutinnan träffa afgörande.

Societetens ständige sekreterare, som af sjukdom var förhindrad att närvara vid sammanträdet, hade insändt en skrifvelse, hvari han framhåller hurusom han, upptagen af olikartade göromål och äfveu för tilltagande ålder, under senare tid haft föga tillfälle att egna sig åt vetenskaplig sysselsättning, men dock af särskildt intresse för Vetenskaps-Societeten och dess sträfvanden sökt i det längsta qvarstå på den post han inom Societeten innehar. Då han emellertid under hela den tid instundande landtdag varar sannolikt blefve urståndsatt att deltaga i Societetens arbeten och enligt hans mening en så lång tjenstledighet från sekreterarebefattningen icke lämpligen kunde ifrågakomma, hade han ansett tiden för sig vara inne att definitivt afträda från sagda värf och ville på denna grund, med uttalande af sin tacksamhet för det förtroende, som från Societetens sida kommit honom till del, anhålla om att blifva entledigad från sekreterarebefattningen inom Societeten.

Societeten beslöt med anledning häraf enhälligt att genom sin ordförande för hr Lindelöf uttala den önskan, att han fortfarande ville qvarstå såsom Societetens sekreterare, enär Societeten var öfvertygad om, att de skäl, på grund af hvilka hr Lindelöf ansett sig böra göra sin nyssnämnda framställning hos Societeten, icke skulle hindra honom att likasom hittills i denna befattning göra sin rika erfarenhet och sitt varma intresse för Societetens angelägenheter fruktbringande för dess syften. Deremot ville Societeten gerna bifalla till hr Lindelöfs anhållan om befrielse från sekreteraregöromålen under instuntande landtdagstid, hvarför Societeten skred till val af t. f. sekreterare under nämnda tid, och utsågs härtill med 8 röster hr E. HJELT. Tvenne röster tillföllo hr A. Donner.

Den 19 Februari.

Från Ecklesiastik-Expeditionen i Kejserliga Senaten hade till Societeten anländt en skrifvelse af den 31 Januari, hvari meddelas, att Kejserliga Senaten bifallit till Societetens den 13 November sistlidne år gjorda underdåniga hemställan om anslag ur allmänna medel för betäckande af kostnaderna för verkstälda hydrografiska undersökningar och beviljat ej mindre en summa af 676 mark 90 penni till betäckande af en brist i det af Kej-

serliga Senaten tidigare beviljade anslaget för de under hösten 1898 samt vintern och våren 1899 anstälda hydrografiska undersökningarna, än ock en summa af 8,000 mark 93 penni till betäckande af kostnaderna för de af Societetens meteorologiska utskott under sommaren 1899 anordnade hydrografiska expeditionerna samt det dervid insamlade materialets bearbetning, och skulle de sålunda beviljade medlen utgå ur Kejs. Senatens dispositionsmedel. Härvid hade dock Kejs. Senaten velat förständiga Societeten att erinra Societetens meteorologiska utskott derom, att anslag icke framdeles komme att beviljas för undersökningar, som, i likhet med dem, hvilka utförts under sommaren 1899, företagas innan anslag för ändamålet blifvit utverkade, hvilket antecknades och hvarom meteorologiska utskottet skulle erinras.

Föreståndaren för meteorologiska centralanstalten och assistenten vid densamma A. Heinrichs hade inlemnat tvenne räkningar öfver af dem verkstälda inspektionsresor, och beslöts räkningarnas insändande ttll Finans-Expeditionen i Kejserliga Senaten.

Från Kongl. Vetenskapsakademien i Berlin hade anländt en skrifvelse, hvari Akademien meddelade, att den med tacksamhet emottagit underrättelse om, att Societeten beslutat till Akademiens 200-års jubileum sända tvenne deputerade.

Hr Danielson hade, med åberopande af sin försvagade syn och deraf betingad svårighet att fylla de med ordförandeplatsen i Societeten följande åligganden, skriftligen anhållit om befrielse från viceordförandeskapet i Societeten, hvartill bifölls; och utsåg Societeten genom omröstning till viceordförande hr A. Genetz, hvilken äfven förklarade sig villig att vid nästkommande årsmöte hålla ett vetenskapligt föredrag.

Beslöts att i Bidragen offentliggöra docenten J. V. Tallqvists till Societeten tidigare inlemnade tvenne afhandlingar „Bidrag till belysande af myntets historia i Finland sedan 1808“ och „Finlands banks utlåningspolitik sedan 1868“, af hvilka den förra i och för granskning cirkulerat bland hist. fil. sektionens ledamöter och den senare för samma ändamål hänskjutits till ett utskott af tre ledamöter tillhörande samma sektion.

Hr O. Donner inlemnade en af hr Arthur Thesleff författad „Wörterbuch des Dialekts der finnischen Zigeuner“, och beslöts på hr Donners förord dess offentliggörande i Acta.

Till offentliggörande, likaledes i Acta, anmälte hr Mellin en afhandling: „Eine formel für den Logarithmus transcendenter Functionen von endlichem Geschlecht“.

Enär samtliga sektioner ännu icke inkommit med yttranden om, hvilka under åren 1897—1899 utkomna vetenskapliga ar-

beten inom deras resp. områden kunde ifrågakomma vid utdelandet af pris ur de till Societetens disposition stälda medel ur Längmanska fonden, uppsköts frågan härom till nästkommande ordiarie sammanträde.

Hr Neovius meddelade, att han jemte hr Biese, i enlighet med Societetens uppdrag, deltagit i den ryska meteorologiska kongressen i S:t Petersburg, och antecknades härvid tillika, att Ecklesiastik-Expeditionen i Kejs. Senaten ur sina dispositionsmedel åt Societetens representanter vid kongressen beviljat en summa af tillsamman fyrahundra mark såsom resebidrag för ändamålet.

Den 8 Mars.

Från Ecklesiastik-Expeditionen i Kejserliga Senaten hade till Societeten anländt en skrifvelse, hvari Societeten anmodades inkomma med underdånigt yttrande i anledning af en till Kejserliga Senaten från Generalguvernören öfversänd, från Ministern för jordbruket och riksdomänerna i Kejsardömet till Ministerstatssekreteraren för Finland aflåten skrifvelse, i hvilken Ministern, framhållande önskvärdheten att frågan, huruvida Ryska Regeringen borde antaga internationella hydrografiska konferensens i Stockholm beslut angående undersökning af de nordiska hafvens hydrografi och biologi, blefve underkastad ett allsidigt öfvervägande af en vid Jordbruksdepartementet tillsatt särskild komité, hos Ministerstatssekreteraren anhållit om underrättelse derom, huruvida denne ansåge nödigt underkasta frågan om Finlands sjelfständiga deltagande i sagda forksningar pröfning, eller om han ansåge möjligt att till nämnda komité en särskild representant för Finland skulle utses.

Ecklesiastik-Expeditionens skrifvelse med åtföljande remisshandlingar hade, i och för utlåtande, öfverlemnats till Societetens meteorologiska utskott, hvilket till Societeten afgifvit följande yttrande, som upplästes:

„Till Finska Vetenskaps-Societeten.

Sedan Ecklesiastik-Expeditionen i Kejserliga Senaten genom skrifvelse af den 20 Februari 1900 anmodat Vetenskaps-Societeten att inkomma med yttrande i anledning af en till Senaten af Generalguvernören remitterad skifvelse från Ministern för jordbruket och riksdomänerna i Kejsardömet till Ministerstatssekreteraren för Finland angående Finlands deltagande i den på hydrografiska konferensen i Stockholm 1899 föreslagna internationela utforskningen af de nordiska hafven, och Societeten

uppdragit åt meteorologiska utskottet att häröfver yttra sig, får utskottet vördsamt afgifva följande:

Såsom af närslutna handlingar framgår, har Ministern för jordbruket och riksdomänerna af Ministerstatssekreteraren begärt upplysning om, huruvida Finland skulle sjelfständigt deltaga i ofvannämnda internationella forskning eller sända en representant till den komité af ryska embetsmän och fackmän, som nämnde Minister ernade sammankalla för afgifvande af utlåtande angående Rysslands deltagande i sagda forskning. För bedömandet af ofvannämnda fråga kunna följande omständigheter beaktas.

Till konferensen i Stockholm hade Finland icke blifvit inbjudet att sända någon representant. Meteorologiska utskottet ansåg sig derför böra genom en skrifvelse till konferensens ordförande underrätta konferensen om att Vetenskaps-Societeten, med understöd af allmänna medel, sedan sommaren 1898 föranstaltat hydrografiska och biologiska undersökningar i Östersjön, kring Åland, i Bottniska viken och i vestra delen af Finska viken, samt i Ladoga och andra insjöar, och att Societeten hoppades, så framt anslag framgent för desamma erhållas, kunna fortsätta dessa försök, hvilka då enligt utskottets förmenande borde ställas i samband med de internationella undersökningar, som helt visst blefve en följd af kongressens arbete. Såsom af kongressens bilagda protokoll framgår, har kongressen vid uppgörande af förslag beträffande de undersökningssektioner, hvarje särskildt land skulle åtaga sig, enhälligt uttalat sig derhän, att åt Finland skulle tilldelas de ofvannämnda hafsområdena såsom undersökningsområde.

Svensk-Norske Chargé d'affaires i S:t Petersburg Friherre Falkenberg har sedermera vändt sig till Ryska Utrikesministerium med en not, hvari han anhållit om underrättelse, huruvida den Ryska Regeringen, som efterkommit inbjudningen att sända en representant till konferensen i Stockholm, vore villig antaga komferensens beslut, som innebar att Ryssland skulle åtaga sig tre undersökningssektioner, en i Ishafvet från Murman till Novoje Semlja, en från Libau till Gottland och en från Reval mot Helsingfors, samt deltaga i kostnaderna för en gemensam centralbyrå. Då nu den komité, som Ryska Jordbruksministern ernar sammankalla, skulle ega att afgifva utlåtande öfver nyssnämnda frågor, men dessa frågor, i enlighet med Ministerns för jordbruket och riksdomänerna bref, uteslutande beträffa den å Ryssland ankommande delen af programmet, medan de af kongressen åt Finland anvisade undersökningsområdena deraf icke beröras, synes det utskottet föga lämpligt, att

Finland skulle ega sända någon representant till denna komité. Deremot anser utskottet att Finland bör fortsätta de undersökningar i de landet närmast omgifvande vattnen, som tidigare påbörjats och hvilka i enlighet med konferensens förslag det fortsättningsvis borde ankomma på Finland att utföra.

Helsingfors den 25 Februari 1900.

E. R. Neovius."

Efter diskussion beslöt Societeten att det af densamma infordrade yttrandet i frågan skulle afgifvas i hufvudsaklig öfverensstämmelse med meteorologiska utskottets utlåtande, hvarjemte särskildt skulle framhållas, att någon förändring af konferensens förslag, så vidt det gäller Finland, icke ifrågastälts. Hvad Finlands deltagande i det internationella hydrografiska arbetet i öfrigt vidkommer, ville Societeten uttala, att det vore synnerligen önskvärdt, att de tidigare påbörjade och med allmänna medel utförda undersökningarna i de landet omgifvande vattnen fortsättas, samt att det syntes naturligt att detta arbete, i enlighet med konferensens förslag, skulle af Finland utföras och bekostas. Vidare ville Societeten framhålla, att, i den händelse densamma ombetros med detta arbetes utförande, den icke skall underlåta att åt de myndigheter eller vid de hydrografiska undersökningarna anstälde forskare i Ryssland, hvilka deraf äro i behof, lemna alla af dem önskade upplysningar rörande undersökningarna å de Finland tilldelade områdena.

Den 19 Mars.

Protokollet fördes af hr A. Donner.

Från *Naturforscherverein* i Riga hade ingått en anhållan om skriftbyte, hvilken Societeten beslöt bifalla; och skulle de senaste årens publikationer öfversändas till nämnda förening jemte de för år 1894, om hvilka föreningen särskildt anhållit.

Företogs till behandling meteorologiska utskottets tidigare inlemnade förslag till fortsättning af de hydrografiska arbetena under år 1900, af hvilket framgick, att utskottet beräknat kostnaderna för dessa arbeten och för deras bearbetning till 8,000 Fmk. Societeten omfattade enhälligt utskottets förslag och motivering. Under diskussionen framhölls emellertid, huruledes det icke blefve möjligt att i längden fortsätta dessa arbeten med deras hittillsvarande provisoriska anordning, i det att desamma för mycket toge i anspråk Meteorologiska Centralanstaltens personal, för att icke anstaltens egentliga uppgifter deraf skulle lida

intrång. Så snart görligt vore borde dessa arbeten derför öfverföras till en skild nautisk byrå, om hvars inrättande förslag tidigare föreligger. Då emellertid en sådan icke nu genast kunde fås till stånd, ansågs att de hydrografiska undersökningarna under innevarande år borde fortsättas på samma sätt som hittills. Dervid framhölls särskildt vigten af en kontinuitet i dessa arbeten, emedan, då undersökningarna här redan fortgått under flere år och efter samma program som för det internationella företaget, medan i Ryssland föga eller intet i saken tillgjorts, Finland med större rätt kunde göra anspråk på att äfven härefter sjelfständigt och utan underordnande under något Ryskt ministerium få fortsätta med undersökningarna af de finska vattnen.

Societeten förenade sig på de framhållna motiven om utskottets förslag och beslöt att till Hans Kejserliga Majestät ingå med underdånig hemställan om beviljandet af en summa af 8,000 Fmk för fortsättande af de hydrologiska undersökningarna under år 1900, men beslöt tillika i skrifvelsen framhålla, att en fastare organisation för anordnandet af dessa arbeten blefve nödvändig, om i enlighet med konferensens i Stockholm beslut de internationella undersökningarna år 1901 skola vidtaga.

Assistenten vid Meteorologiska Centralanstalten Axel Heinrichs hade i en till Societeten ställd skrifvelse anhållit om sex veckors tjenstledighet för tiden från den 1 Mars till den 15 April detta år i och för slutförandet af sina studier för licentiatgrad. På tillstyrkan af meteorologiska utskottet beslöt Societeten härtill bifalla.

Hr O. Hjelt presenterade för Societeten ett exemplar af sitt nu tryckta minnestal öfver Societetens framlidne ledamot Evert Julius Bonsdorff.

Hr Lemström anmälde, att vid tryckningen af hans afhandling „On the Measure of electrical air-currents in the atmosphière by means of Point-apparatus" det för formatets skull visat sig lämpligare, att denna uppsats trycktes i Acta än i Öfversigten, hvarför afhandlingen blifvit öfverförd till Acta; som antecknades.

Till införande i Acta anmälde Hr Slotte en af honom författad afhandling med titel: "Über die Elasticität der Metalle; II Abhandlung".

Å de utsedda revisorernas, hrr Lemströms och Sundells vägnar, uppläste den sistnämnde revisionsberättelsen öfver såväl Societetens som Meteorolgiska Centralanstaltens räkenskaper för år 1899. Deraf framgick, att behållningen utgjorde:

i Societetens egen fond	Fmk	16,761: 71
i Statsrådet Lindelöfs donationsfond . . .	„	3,600: 19
i Nordenskiöldska fonden	„	29,591: 02
samt i Meteorologiska Centralanstaltens kassa	„	16,568: 07

Tillika ville revisorerne anmärka, att en summa af 559 mark 25 p:ni, som bort utgå ur anslaget för inredande af de vetenskapliga föreningarnas hus, af misstag utbetalats ur Societetens egen fond.

På revisorernas tillstyrkande beviljades decharge åt Societetens skattmästare, och beslöt Societeten att hos delegationen för inredande af de vetenskapliga föreningarnas hus anhållan skulle göras om restitution af det nyssnämnda beloppet af Fmk 559: 25; och skulle Meteorologiska Centralanstaltens räkenskaper jemte vertifikater till Revisionskontoret insändas.

Den till detta möte uppskjutna frågan om pris ur Längmanska medlen upptogs till förnyad behandling. Undertecknad referade dervid matematisk-fysiska och ordföranden hr Kihlman naturvetenskapliga sektionens yttranden i frågan, medan hr Synnerberg anmälte, att historisk-filologiska sektionens uttalande icke ännu förelåge. Då det ansågs, att det närmare förberedandet af prisfrågan lämpligast kunde ske inom ett för ändamålet särskildt nedsatt utskott, beslöt Societeten att öfverlemna åt ett sådant, af tre medlemmar från enhvar af Societetens sektioner sammansatt utskott, att till Societeten framkomma med definitivt förslag om prismedlens fördelning; och beslöt Societeten, sedan de inom hvarje sektion närvarande medlemmarna särskildt sammanträdt och uppgjort förslag, att till detta utskott såsom medlemmar utse: för matematisk-fysiska sektionen: hrr E. Hjelt, Mellin, Slotte, för naturvetenskapliga sektionen: hrr Kihlman, Elfving, Palmén samt att åt historisk-filologiska sektionen, för den händelse sektionen önskade göra förslag om prisbelönande af något inom sektionens vetenskapsområden fallande arbete, uppdraga att inom sig utse tre medlemmar till sagda utskott.

Förslag till inkallande af ny ledamot inom den naturvetenskapliga sektionen upplästes.

Beslöts att utsätta nästa möte till måndagen den 23 April.

Den 23 April.

Föredrogs en remisskrifvelse från Finans-Expeditionen i Kejserliga Senaten af den 3 nästvikne Mars, hvari Societeten anmodas att jemlikt stadgandet i mom. 21 af nådiga kungörelsen den 4 Augusti 1899 angående ändring i särskilda delar af rese-

reglementet af den 16 Februari 1891 låta komplettera af direktor Biese och assistenten Heinrichs genom Societeten till Finans-Expeditionen inlemnade, remisshandlingarna bifogade reseräkningar, och beslöt Societeten, jemte remisshandlingarnas återställande, insända de af hrr Biese och Heinrichs i detta syfte uppgjorda bilagor till nämnda räkningar.

Hr E. HJELT meddelade, att han jemte hr SCHYBERGSON enligt Societetens uppdrag närvarit vid Kongl. Preussiska Vetenskaps-Academiens i Berlin 200 års jubileum samt vid festsammanträdet den 20 Mars framlemnat Societetens med anledning af denna högtidlighet till Akademien aflåtna adress. Tillika tillkännagaf hr Hjelt, att han till Akademien dedicerat och vid dess sammanträde den 21 Mars öfverräckt en skrift „Aus Jac. Berzelius und Gustaf Magnus Briefwechsel in den Jahren 1828 bis 1847", af hvilken ett exemplar till Societetens bibliotek öfverlemnades.

Från *Mathematische* und *Naturwissenschaftliche Gesellschaft* i Würtemberg hade hos Societeten gjorts en anhållan om skriftbyte, hvilken Societeten beslöt i så måtto bifalla, att Öfversigten skulle nämnda sällskap i utbyte mot dess publikationer tillsändas.

Till publikation i Acta hade hr HÄLLSTÉN insändt en afhandling „Analys af muskelkurvor".

Hr SAHLBERG anmälde till offentliggörande i Öfversigten en afhandling „Coleoptera mediterranea et rosso-asiatica nova vel minus cognita itineribus annis 1895—1896, 1898—1899 collecta. I. Carabidæ, Halipilidæ, Hydrophilidæ et Heterocidæ".

Hr SUNDELL föredrog ett af honom utarbetadt bevis för den Ohmska lagen och inlemnade en häröfver utarbetad afhandling „Über das Ohmsche Gesetz" till intagande i Öfversigten.

Hr BIESE inlemnade till Societeten „Redogörelse öfver meteorologiska Centralanstaltens verksamhet under år 1899", och skulle densamma tryckas i Öfversigten.

Hr A. DONNER meddelade, att genom Lotsdirektörens, generalmajor Sjömans föranstaltande vattenmärken till omkring halftannat hundratal blifvit inhuggna längs landets kuster för att i framtiden tjena till bestämmande af landets höjning, samt att denne hade för afsigt att i sommar på bestämd dag och timme låta invid hvart och ett af dessa märken inhugga ett sekundärt märke, angifvande vattenståndet för tillfället. Genom andra observationer borde då det tillfälliga vattenståndets förhållande till medelvattenståndet och derigenom de primära märkenas läge öfver eller under årets medelvattenstånd kunna fastställas. Gene-

ral Sjöman hade bedt hr Donner omnämna detta företag för Vetenskaps-Societeten och anhålla om Societetens uttalande i afseende å de önskningsmål, hvilka Societeten ansåge böra vid sakens utförande iakttagas.

Dels af hr Donner, dels under den derpå följande diskussionen framhölls den betydelse dessa märken i framtiden kunde få för ett säkert bestämmande af landhöjningen, en fråga, som ända sedan Societetens stiftande utgjort föremål för dess särskilda intresse. Då vid ett antal fyrar och lotsstationer regelbundna observationer af vattenståndet göras, ur hvilka sedermera medelvattenståndet härledes, så blefve å dessa orter skilnaden emellan det tillfälliga vattenståndet och medelvattenståndet bekant och man kunde hoppas, att, om vissa betingelser uppfyllas, man för de mellan dessa stationer belägna nyssnämnda märkena skulle med tillräcklig säkerhet kunna interpolera motsvarande skilnad.

En särskild observation af vattenståndet borde derför å enhvar station göras vid samma timme, för hvars vattenstånd de sekundära märkena gälla. Enligt general Sjömans mening skulle detta ske lämpligast kl. 6 om morgonen, emedan hafvet på morgonen är lugnast. För att göra interpolationen möjligast säker ansågs vidare, att en dag borde väljas, då ebb och flod äro minst, d. v. s. tiden för månens första och sista qvarter. Då slutligen den på vattenståndet starkast inverkande orsaken är lufttrycket, borde på de invid eller nära kusten belägna meteorologiska stationerna barometerståndet vid nämnda timme observeras, hvarvid äfven vindens riktning och styrka skulle antecknas.

Societeten anslöt sig till de uttalade synpunkterna och beslöt att åt meteorologiska utskottet uppdraga att taga frågan i närmare öfvervägande samt träffa närmare öfverenskommelse i saken med general Sjöman.

Jemlikt Societetens vid sammanträde den 19 Mars fattade beslut hade det utskott, åt hvilket Societeten uppdragit att afgifva förslag angående utdelandet af pris ur de till Societetens disposition stälda medel ur Längmanska medlen för under åren 1897—1899 offentliggjorda vetenskapliga afhandlingar till Societeten inkommit med yttrande, hvilket föredrogs. I enlighet med utskottets förslag beslöt Societeten, att trenne pris, lydande hvarje å 1,000 mark, skulle utdelas. Efter särskilda omröstningar med slutna sedlar framgick såsom Societetens beslut, att prisen skulle tillfalla följande vetenskapsidkare: Direktorn för Geologiska kommissionen dr Jakob Johannes Sederholm för hans i Bulletin de la Commission géologique de Finlande offent-

liggjorda afhandling „Über eine archäische Sedimentformation im südwestlichen Finland und ihre Bedeutung für die Erklärung der Entstehungsweise des Grundgebirges"; Professor dr THEODOR HOMÉN för afhandlingen „Der tägliche Wärmeumsatz im Boden und die Wärmestrahlung zwischen Himmel und Erde", publicerad i Vetenskaps-Societetens Acta; samt Professorn dr WILHELM RAMSAY för hans arbete „Über die geologische Entwickelung der Halbinsel Kola in der Quartärzeit", hvilket ingår i Sällskapets för Finlands geografi tidskrift Fennia.

Till ledamot af naturhistoriska sektionen invaldes Docenten dr KAARLO MAINIO LEVANDER.

Societeten beslöt att årsmötet den 29 April skulle hållas kl. 6 e. m. i de vetenskapliga samfundens hus.

Den 29 April.

Sedan hr GENETZ tillträdt ordförandeskapet, skreds till val af viceordförande för tiden intill nästa årsmöte, och utsågs härtill med alla afgifna röster friherre AUG. AF SCHULTÉN.

Societetens skattmästare assessor Westermarck hade anmält, att han komme att företaga en längre utrikesresa, och utsåg Societeten sin ledamot hr SUNDELL att under denna tid handhafva de med skattmästareskapet förenade göromål.

På framställning af friherre Palmén beslöt Societeten ur sina medel anslå en summa af 100 mark såsom bidrag till uppresande af en grafvård öfver Societetens aflidne hedersledamot Professor *W. Nylander.*

Den 21 Maj.

Enligt från Ecklesiastikexpeditionen i Kejserliga Senaten anländ skrifvelse af den 2 Maj underrättades Societeten derom, att Kejserliga Senaten bifallit till Societetens hemställan om ett anslag af 8,000 mark ur allmänna medel för fortsättande under innevarande år af de hydrologiska undersökningarna i de till Finland gränsande vattnen, och hade nämnda summa beviljats att utgå ur Kejserliga Senatens dispositionsmedel.

I skrifvelse från Finansexpeditionen i Kejserliga Senaten meddelades Societeten, att i det senaste sammanträdets protokoll omnämnda reseräkningar af direktor Biese och assistenten Heinrichs, uppgående inalles till 446 mark 30 penni, numera voro till betalning å Nyland läns ränteri utanordnade.

Sedan industriidkare och jordbrukare från Tammerfors stad och dess omnejd nedsatt en komité med uppgift att, i och för

framställning till landets styrelse, sammanbringa utredning angående de vid Pyhäjärvi och Sorvanselkä sjöar samt längs Kumo elf ända ned till Björneborgs stad inträffade öfversvämningar och de af dem förorsakade skador, och nämnda komité i sin framställning till Kejserliga Senaten bland annat hemställt om, att meteorologiska observationsanstalter eller stationer blefve inrättade i de tavastländska vattendragens källtrakter, på det att i god tid måtte kunna utrönas ej blott huruvida vårfloden komme att blifva hög, utan äfven om den komme att blifva af längre eller kortare varaktighet, hade Kejserliga senaten velat hafva Vetenskaps-Societeten anmodad att inkomma med yttrande i anledning af detta förslag, hvarom Societeten genom skrifvelse af den 11 April från Kommunikationsexpeditionen i Kejserliga Senaten underrättats.

Sedan meteorologiska utskottet lemnats tillfälle att i ärendet öfverlägga och direktor Biese till utskottet inlemnat ett längre motiveradt utlåtande, hvari föreslås inrättandet inom Kumo-bäckenets område af meteorologiska stationer till sådant antal, förslagsvis fem, att tillräckligt material erhålles för ett noggrannare utredande af orsakerna till ovanligare vårflöden och till förutsägelser af dessas förlopp, hade utskottet, jämte insändande af direktor Bieses skrifvelse och åtföljande kostnadsförslag, slutande å 1,481 mark för anskaffande af nödiga instrumenter samt å 1,600 mark för årliga kostnaderna, velat hafva tillagdt, att liknande stationer, som föreslagits för Kumo-bäckenet, äfven borde inrättas i öfriga delar af landet, särskildt i Kymmene-, och Wuoksen-vattenområdena samt äfvenledes i Österbotten. Societeten, som ansåg sig böra omfatta direktor Bieses och meteorologiska utskottets förslag, beslöt att det affordrade yttrandet skulle i öfverenstämmelse härmed afgifvas och till Kejserliga Senaten insändas.

I skrifvelse af den 30 April till Societeten hade Kgl. Preussische Akademie der Wissenschaften gifvit uttryck åt sin tillfredsställelse och tacksamhet öfver att Societeten genom särskilda deputerade samt öfverlemnandet af en adress deltagit i Akademins tvåhundraårsfest. En fullständig beskrifning öfver festen skulle, så snart den förelåg färdig tryckt, tillställas Societeten.

Från *Société de Chevtchenko* i Lemberg hade anländt en anhållan om skriftutbyte, och beslöt Societeten till densamma bifalla.

Hr A. DONNER anmälde, att meteorologiska utskottet handhaft frågan om hvad som vore att iakttaga för att på ett enkelt sätt fastställa medelvattenståndet i förhållande till de märken, hvilka Lotsdirektören, generalmajor Sjöman, nyligen låtit inhugga

vid landets kuster, samt meddelade, att general Sjöman i anslutning till de synpunkter, hvilka inom Societeten och utskottet framhållits, bestämt tiden för de sekundära märkenas inhuggande till den 19 juli kl. 6 f. m. Utskottet hade anmodat direktorn för meteorologiska centralanstalten att å de meteorologiska stationerna invid eller nära kusterna föranstalta om uppteckning af barometerståndet samt vindens riktning och styrka vid nämnda timme.

Direktorn för meteorologiska centralanstalten hr Biese anmälde skriftligen hos Societeten om önskvärdheten af att ett antal meteorologiska stationer i Östra Finland samt Tammerfors och Jyväskylä skulle inspekteras, enär de icke besökts under de senaste åren. Under resan till ostliga stationerna skulle äfven Joensuu besökas för att om möjligt få de derstädes utförda, men numera afstannade nederbördsmätningarna återupptagna. Likaså vore det af vikt att samtliga stationer å fyrinrättningarna blefve föremål för inspektion, och hade Lotsdirektören ställt i utsikt att för detta ändamål en af lotsverkets båtar finge disponeras under 2 à 3 veckors tid. Samtliga inspektioner skulle verkställas af hr Biese själf under innevarande vår och instundande sommar. På tillstyrkan af meteorologiska utskottet beslöt Societeten lemna sitt bifall till ofvannämnda inspektionsresors anställande.

Till införande i Öfversikten inlemnade hr Synnerberg tvänne af docenten K. J. Hidén författade mindre afhandlingar: „De particularum quarundam usu Lucretiano“ och „Von einigen Übereinstimmungen zwischen dem Lateinischen und dem Finnischen“.

Hr Sundell anmälde en afhandling af docenten Hj. Tallqvist: „Über die Elektricitätsbewegung in verzweigten Stromkreisen mit Induction und Capacität“, och biföll Societeten till dess offentliggörande i Acta.

Ytterligare inlemnade hr Sundell för intagande i Öfversikten en uppsats af fil. mag. Alfr. Petrelius med titel: „Über die Veränderungen der Empfindlichkeit der Libellen“.

Hr A. Homén refererade en af docenten T. Laitinen, dels å Pathologiskt-anatomiska inrättningen i Helsingfors, dels vid Hygieniska institutet i Halle utförd undersökning, hvilken under titel „Über den Einfluss des Alkohols auf die Empfindlichkeit des thierischen Körpers für Infektionsstoffe“ inlemnades till Societeten, och beslöts bifalla till dess införande i Acta.

Hr Reuter anmälde för publikation i Öfversikten följande trenne afhandlingar: „Heteroptera palæarctica nova et minus cognita II“, „Capsidæ novæ mediterraneæ II“ och „Hemiptera

Heteroptera in Algeria meridionali a D. D. Kraus et J. Vosseler collecta".

Såsom ett första bearbetadt resultat af de under de senare åren i Finland utförde hydrologiska undersökningarna inlemnade hr TH. HOMÉN för egen del till intagande i Acta en afhandling: „Hydrologiske Beobachtungen in einigen Nordeuropäischen Seen. I. Lojosee, II. Ladoga, 1886 bis 1900", samt anmälde för Öfversikten en uppsats af fil. mag. A. H. PETANDER: „Bestämning af klorkoefficienten i vatten från Bottenhafvet och Finska viken".

Hr ELFVING meddelade resultaten af en af honom utförd undersökning, hvilken under titel: „Über unsichtbare Strahlen, welche bei Pflanzen Bewegungen hervorrufen" skulle offentliggöras i Acta.

Anmäldes att genom meteorologiska utskottet till Societeten inlemnats förslag öfver Meteorologiska centralanstaltens inkomster och utgifter under första qvartalet 1900.

Hr KIHLMAN, som tidigare af Societeten utsetts att tillsvidare vara föreståndare för biblioteket, anmälde, att de löpande biblioteksgöromålen på grund af enskildt aftal och utan särskildt arvode handhafts af fil. mag. A. H. Bergholm, hvilken sedan den 1 Nov. varit antagen på prof till allmän bibliotekarie och ekonom för de vetenskapliga föreningarnas hus, och att han jämväl ej blott ånyo uppstäldt Societetens hela boksamling, utan äfven för närvarande var sysselsatt med upprättande af ny katalog öfver densamma. Sedan numera erfarenhet vunnits beträffande den nya anordningen, tycktes det vara lämpligt att Societeten, med upphäfvande af det närvarande provisoriet, sjelf ville bestämma angående vården af sitt bibliotek, och ville hr Kihlman i sådant afseende föreslå:

att Societeten ville anmoda mag. Bergholm att i öfversstämmelse med gällande bestämningar för hans innehafvande tjenst sköta katalogiseringen, utlåningen och öfriga biblioteksgöromål jämväl vidkommande Societetens boksamling, och

att Societeten ville utse någon af sina ledamöter att i egenskap af föreståndare utöfva tillsyn öfver biblioteket.

Med bifall härtill utsåg Societeten hr Kihlman att fortfarande vara föreståndare för bibliotekot och uppdrog i sådant afseende åt honom att å Societetens vägnar underteckna bref och qvittenser angående skriftutbytet med Societetens korrespondenter äfvensom andra skrifvelser, hvilka påkallas af de löpande göromålen vid biblioteket.

Vetenskapliga Meddelanden.

Bref från J. J. Berzelius till Gustav Magnus.

Utgifna

af

Edv. Hjelt.

Gustaf Magnus, till hvilken nedan offentliggjorda bref äro riktade, var den sista af de unge lärde från Tyskland, hvilka en längre tid vistades i Stockholm för att under Berzelii mästareledning vidare utbilda sig i den kemiska vetenskapen. Han var född den 2 maj 1802 i Berlin. Efter vid universitetet därstädes under fem år idkade naturvetenskapliga studier och sedan han speciminerat med en afhandling öfver tellur, promoverades han i september 1827 till filosofie doktor.

Redan vid denna tid var Magnus besluten att inträda på den akademiska lärarebanan och hans tanke var härvid närmast riktad på teknologin, men därförinnan ville han ännu vinna ytterligare utbildning inom det kemiska och fysikaliska forskningsgebitet. Det var naturligt, att han i detta syfte närmast vände sin blick och sina steg mot norden. Berzelius stod då på höjden af sin lysande forskarebana och hans impulsiva inflytande gjorde sig märkbart på alla områden af kemin. Och i den vetenskapliga krets i Berlin Magnus tillhörde funnos icke mindre än fyra unge forskare, Mitscherlich, Gustav och Heinrich Rose samt Wöhler, hvilka haft lyckan att få arbeta under den nordiska

mästarens ledning och från vistelsen hos honom medfört icke blott de mest fruktbringande lärdomar utan äfven dyrbara personliga minen. Icke under då att äfven Magnus kände den lifligaste önskan att under Berzelii egna ögon få öfva den kemiska forskningens konst.

I oktober 1827 anlände Magnus till Stockholm och vistades där ungefär ett år, träget sysselsatt med sina arbeten och i daglig beröring med Berzelius. Ur samvaron mellan läraren och eleven utvecklade sig ett varmt vänskapsförhållande, hvilket aldrig grumlades. Berzelius räknade Magnus till sina „kemiska gossar", för hvilkas arbeten, sträfvanden och personliga förhållanden han städse visade det lifligaste intresse och deltagande. Magnus å sin sida såg i Berzelius sin „chemischer Vater", för hvilken han alltid hyste känslor af varmaste kärlek och tacksamhet och fritt öppnade sitt hjärta så i glädje som sorg.

På hösten 1828 återvände Magnus, åtföljd af Berzelius, till Berlin, hvarifrån han om kort begaf sig till Paris, der han emellertid stannade endast några månader. År 1831 blef han privatdocent vid universitetet i Berlin och härmed begynte han sin långvariga, omfattande och fruktbringande lärareverksamhet vid denna högskola. Efter Hermbstädts död (1833) blef han följande år e. o. professor i teknologi jämte fysik och erhöll år 1845 ordinarie professur i samma ämnen. Han drogs sålunda småningom öfver från kemin till fysiken, men blef aldrig främmande för den vetenskap, hvars problem så lifligt fängslat hans sinne i yngre år. Magnus öfverlefde Berzelius i tjugutvå år. Han dog i Berlin den 25 februari 1870.

Under de första åren efter Magnus' vistelse i Stockholm var korrespondensen mellan Berzelius och honom ganska liflig, under senare år vexlades brefven mindre ofta. Inalles finnas bevarade sextio bref från Berzelius och några och trettio från Magnus. Den förra var öfverhufvud en mera intresserad brefskrifvare än de flesta af hans korrespondenter. Det senaste brefvet af Berzelii hand till Magnus är dateradt den 9 augusti 1847, således ett år före hans död.

Magnus' bref till Berzelius, hvilka äro skrifna på tyska, förvaras i den Berzelianska brefsamlingen i Kungl. Svenska Vetenskapsakademins bibliotek. Brefven från Berzelius till Magnus, skrifna på svenska, hafva pietetsfullt förvarats af dennes ännu lefvande åldriga enka, geheimerådinnan Bertha Magnus i Berlin och hafva af henne godhetsfullt stälts till min disposition. Numera har brefsamlingen öfverlämnats till Vetenskapsakademin i Berlin. Min afsikt är att utgifva utdrag ur denna korrespondens på tyska språket, men det har icke desto mindre synts mig önskvärdt, att särskildt offentliggöra de af Berzelius skrifna brefven på originalspråket, enär den egenartade, kraftiga stilen i dem genom öfversättning i någon mån måste gå förlorad och emedan, mig veterligen, bref af Berzelii hand tillsvidare icke föreligga i tryck på hans eget modersmål.

Brefven anföras här i kronologisk följd. Endast sådant har ur dem uteslutits, som gäller hvarjehanda kommissioner med korrekturer, instrumenter, likvider o. d., äfvensom ett och annat, hvilket icke lämpar sig för offentliggörande.

Greifswald d. 4 Oct. 1828.

Tusen tack bäste Magnus för all mig bevisad vänskap under mitt vistande i Berlin. Jag skulle utgjuta mig i känslosamma phraser om jag icke visste att den sanna vänskapen ej behöfver dem. Vår resa hit har gått ganska lyckligt, vi hunno i går afton till Neu Brandenburg kring kl. 10 och hade kommit långt före fram, om vi icke i mörkret kört på en bom tvärt öfver vägen, der man höll på at göra chaussé, hvarvid de dåliga seltygen brast. — — Vi anlände hit kl. ½ 4 i eftermiddag och som jag har intet annat att göra, öfverlämnar jag mig åt den försummade delen af min Correspondence. Bref till Dulong och The-

nard medfölja här inneslutna. Om de icke göra annat, så lätta de första entréen. Jag har bett Dulong tillåta Hr. Drn att begära hans råd i frågor om lärobokens öfversättning.

Var god och bed såväl vännen Wöhler som Professor Mitscherlich at genast, utan at afvackta något bref från mig, afskicka med den post som går Thorsdag afton från Berlin de tryckfel och corrigenda, som angå läroboken, ty jag ämnar genast efter hemkomsten, volente Deo, göra den saken från mig och skulle vara ledsen åt et uppehåll, som kan förebyggas. Til Mitscherlich skrifver jag med den första post som efter min återkomst går från Stockholm och ger honom underrättelse om mina reseäfventyr. — Mina helsar jag från både Hr. Doctoren och från Wöhler och sjunger dervid „Et troget hjerta platt de förakta".

Då Hr. Drn ser Mitscherlich och hans älskvärda fru så helsa dem på det hjertligaste. Frambär mina vördnadsbetygelser för Hr. Drns fru Mor. Jag hoppas hon ser igenom finger med min ohöflighet. — — — Förlåt allt det tråk och besvär jag gör och behåll mig i en oförändrad, beständig vänskap.

Jac. Berzelius.

P. S. Mina hjertligaste hälsningar til hela Rosefamillen och Wöhler.

Stockholm d. 9 Dec. 1828.

Tack bäste Magnus, för det särdeles välkomna brefvet af d. 18 Nov. som jag med sista posten erhöll, äfven som för nouvellerna om läroboken. Jag hoppas at det bref jag härifrån skickade d. 14 Nov. til firman Didot, innehållande den omarbetade förra afdelningen af första delen, samt mit utförliga nomenclaturförslag, redan nu då jag skrifver detta, är framkommet. Det har kostat mig mycket besvär. Den

Blödeska öfversättningen var så full af inadvertenser, som Wöhler icke merkt vid sin omarbetning deraf, hvilka jag nu uptäckt. Jag har, såsom Hr. Doctoren får se, betydligt ändrat om arbetet och tagit bort allt som kan anses onödigt. At borttaga hvad Dulong kallar det physiska är omöjligt, det är hela arbetets rot, på hvilket så mycket grunddar sig i det öfriga af boken, at ingen, som ej kan boken utantil kan borttaga något, utan at göra en lucka i det kommande. Således låta vi de 163 sidorna stå. De betyda intet på det hela. — Beträffande nomenclaturen, at man skulle behålla så mycket af den gamla som möjligt, så är jag öfvertygad at denna reflexion är god, men det nya och det gamla måste göras consequent, och derigenom blir ändringen betydlig. At boken blir bra tjock för fransoser inser jag nog, men jag skulle tro, at lättsmälta saker ha de så mycket förut, och Thénards och Thomsons verk hafva sålt sig, fastän voluminösa. — Jag har rådt Jourdan at utgifva den Oorganiska chemin först och för sig. Bär det sig icke, så kan man sluta med det. Beträffande competensen med Gay-Lussac så fruktar jag den icke. Hans arbete blir säkert helt korrt, lättläst, fullt af intressanta vuer och egna åsigter, makalöst för dem som vilja taga kännedom af chemin såsom allmän vetenskap men af för liten fullständighet, för at förslå åt den egentligare vetenskapsidkaren. Det skal gå sin väg fram, utan at skadas i sin afsättning at något annat arbete; men den som har det skal troligen icke kunna umbära Thénards eller mit arbete. Så betraktar jag saken, och jag tror icke at Didot kommer at göra en falsk speculation på min bok. — — — — — —

I Hr. Drns bref saknar jag alla nyheter om Hr. Drn sjelf, allt sqvaller om Thénard, Dulong etc. Så oväntad nouvellen om Diamanten var, så hade jag dock hellre läst et par sidor om hvad min Herre gorde, innan afresan från Berlin, om visiten hos Altenstein, om resan, om det sätt hvarpå Gay-Lussac, Thénard, Chevreul, Dulong m. fl. mottagit Hr. Drn. Betänk at allt detsamma som Hr. Doctoren skrifver til sin fru Mor, såsom intresserande henne, det in-

tresserar äfven mig. Betrakta mig såsom en gammal farbror, som tycker om at veta detaljer af hvad hans kära neveu gör, men som en farbror, för hvilken man ingenting behöfver dölja, äfven af det som går litet på sned.

Lef väl, haf mycket roligt och skrif icke sällan
til Hr. Drns tillgifne vän
Jac. Berzelius.

P. S. Vi hafva köpt Westmanska huset. Jag kommer at flytta dit i Oct. 1829, volente Deo. Mosander får äfven rum der. Han arbetar ej mer hos mig. Jag tror nästan at han endast läser.

Stockholm d. 25 maj 1829.

Min käre Magnus! Välkommen åter från Babylon. — — Nu skulle jag önska at kunna räcka Hr. Doctorens tupé, för att ge en vänskaplig men dock ej menagerad hårlugg, för Hr. Doctorens förtroende till Jourdan, at ej tvinga honom at genomläsa några ark af öfversättningen [1]. Jag har nu fått den uselheten hit, nära 1 och 2-dra afdelningen fullt, vacker upplaga och väl tryckt, men så illa öfversatt at den måste alldeles maculeras, innehållande gemenligen ett stort fel på hvar annan sida. Han öfversätter Federköcher med Machin de Papin (um Federn darin zu kochen), Wolle med nuage, schwach med noir, och nästan öfverallt der det står *ja* i original har öfversättaren satt *nej* i den franska uplagan. Något så rasande har jag i min lifstid aldrig sett som Jourdans öfversättning. Jag har föreslagit Didot att bryta vår öfverenskommelse eller skaffa en annan öfversät-

---

[1]) Magnus hade åtagit sig att under sin vistelse i Paris genomgå eller i någon mån öfvervaka den franska öfversättning af Berzelii kemi, som verkställdes af Jourdan, men omständigheterna gjorde, att han icke fick tillfälle härtill. Han kände sig djupt nedslagen öfver den skuld han hade i denna för Berzelius ledsamma affär.

tare och prevenerat honom, at jag mot denna öfversättning måste protestera i allmänna tidningarna. — Om jag råkade Jourdan personligen, innan min vrede hinner lägga sig, so smorde jag honom så, at han skulle känna det länge. — — —

Allt hvad nytt jag skulle kunna berätta, det får Hr. Doctoren veta af Sefström, som förmodligen på annan dag Pingst kommer til Berlin.

Hjertlig hälsning och vänskap
Jac. Berzelius.

Stockholm d. 26 juni 1829.

Tack för vänskapsfulla brefvet, samt för alla uttryck af ånger öfver Jourdan. Med den karlen hade intet stått at uträtta, ty första delen med alla sina fel är verkligen dräglig mot det som sedan följer. De hafva nu tagit sig det exjuditivet at skicka mig correcturarken med Ministerns post, jag fick i förra veckan 7 ark; men det är alldeles ohjelpligt. Jag har skrifvit dem det ultimatum til at om de behålla Jourdan såsom öfversättare, så är vår affär slut och jag desavouerar i Tidningarna Jourdanska öfversättninggen. Jag har föreslagit dem at taga en ny öfversättare, Esslinger, som jag vet kan både chemie och öfversätter riktigt. (Han är öfversättare af Analyses des Corps inorganiques). Jag afstår åt honom de 2,500 francs jag har at fordra för verkets första hälft, på det at Jourdan må få behålla sina 5,000, emot det at han ärligt lemnar mina manuscripter, och å sin sida måste Didot trycka om 2:dra tomen. (Den första är utgången). Dervid har jag då på den franska uplagan vunnit mycken förargelse, mycket arbete och bekymmer och intet annat. Et högst fatalt författarearvode. Jag har begärt Dulongs och Berthiers biträde, ingendera har svarat mig, men Didot skrifver at Berthier

funnit felen ej vara så svåra. Detta determinerade mig at agera sjelf och nu antager jag från den sidan ingen bemedling. — — — —

Jag skickar fortsättningen af Årsberättelsen åt Wöhler, men som jag är säker på at Hr. Doctoren är nyfiken at se. Mina försök öfver den nya Thorjorden äro ännu icke fullt slutade. Det återstår mig at bestämma atomvigten, hvarvid rätt intressanta egenheter inträffat. Den synes bestå af $\dddot{Th}^2$ men gifva företrädesvis sådana föreningar som Maus uptäckt hos lerjorden och jernoxiden, nemligen $\dddot{Al}_2\,\dddot{S}^2$, och $2\dot{K}\,\dddot{S} + \dddot{Al}^2\,\dddot{S}^2$. Såsnart jag fått denna punkt afgjord är jag färdig med opus. — Det vore möjligt at denna jord förekommer äfven i Pyrochlor, som träffas i mängd i Thoritens grannskap, och hvaraf jag har så mycket at jag kan skicka Wöhler til en fullständig analys. Tyvärr har intet mera af Thoriten tils vidare kunnat upsporras.

Jag går och dricker vatten hos Mosander med gikt i knän och händer så at jag deraf besväras. Skrif mig snart en rad til.

Hälsning och vänskap
Berzelius.

Stockholm d. 4 Aug. 1829.

Min egen vän Gustaf Magnus! Tusen tack för brefvet. Den återtagna bokhandelsannonsen gorde mig en hjertefröjd. Med sista posten hade jag bref från v. Escher i Zürich, som ämnade der utge en ny öfversättning, hvilken jag också afrådde, så at nu tils vidare äro de åskmålnen förbi.

Från Frankrike har jag intet svar fått på mitt ultimatum. Det hade bordt vara i Paris den 6 Juli sednast och jag hade med denna dagens post kunnat hafva bref af d.

23 Juli. — Skref väl Mitscherlich til Berthier innan resan? Jag gissar: Nej. Palmstedt brukade altid säga at hans svåger manglade honom, men detta är ännu mer en mangling som så fortfar på en obestämd vidrig fot sedan slutet af februari. — — — — — — —

Thorjorden är under tryckning. Så snart den blir färdig, upvaktar jag med et exemplar. Här skickar jag litet af jorden. Den har blifvit brun vid torkning antingen af litet mangan, hvilket jag dock icke tror, eller af något organiskt. Det senare kunde lätt brännas borrt, men som jorden då blir mycket svårlöst i svafvelsyra och alldeles olöslig i andra syror, så föredrager jag at skicka det färgade hydratet, som nu kan lösas i hvilken syra som häldst. Äfven skickar jag litet svafvelsyrad thorjord. — En bit thorit, som medföljer zur Ansicht, anhåller jag at Herr Doctoren ville hafva den godheten at en dag bära til Professor Weiss, med anmälan at det är et ringa Andenken ifrån mig, at jag nu intet har något mer än denna bit at meddela, och at så ringa den än är, så är den alltid bättre än en skrifven beskrifning.

Jag väntar phosphorhydryren med mycken nyfikenhet. — — Min vördnad för fru Mor.

Hälsning och vänskap
Jac. Berzelius.

P. S. I morgon går första delen af manuscriptet til Djurchemin på trycket.

---

d. 21 Aug. 1829.

Här tager jag mig den friheten at meddela et exemplar af Thorjords afhandlingen, som jag anhåller at Poggendorff får låna til öfversättning och at Herr Doctoren täcktes sjelf meddela honom det. Jag anser det icke förtjena at kosta porto från Greifswald til Berlin på mer än et ex.,

eljes skulle jag skicka et serskilt ex. til Poggendorff och et annat til vår goda vän landstrykaren Wöhler. — Jag hade gerna skrifvit honom til på resan om jag icke visste at min Herre flitigt skrifver honom til. Det är annars få, hvilkas bref göra mig et så stort nöje som hans.

Jag har på Herrmanns i Moskwa enträgna begäran repeterat analysen på lithion och finner deri syrehalten ända til 55,15 p. c., hvaraf således följer at Arfvedson fått 11 procent för litet. Lithions atomvigt är efter mitt försök 81,31, således af alla metallers den ringaste.

Jag har fått den underrättelse från Paris at Berthier först var mycket befängd på mig och skylde alla Jourdans fel dels på Wöhlers öfversättning och dels på mitt meddelade manuscript, samt at Didot ville alldeles icke förstöra uplagan af 2-dra delen. Men sedan har saken ändrat sig, 2-dra och 3-dje delen förstöras och öfversättas ånyo. Tre öfversättare äro i förslaget, Esslinger, Hervey och Kühn, hvilka Berthier hållit på at examinera och Gref Löwenhjelm trodde at Didot ville engagera en för hvar del för at få det at gå så mycket fortare. Fransoserna äro curiösa kurrar, ifrån at bestämdt förklara at ingen finnes, at antaga 3 på en gång, är i sanning et salto-mortale. Tre öfversättare är för mycket på en gång. — Huru mycket Jourdans öfversättning förargat mig, så har jag dock skrattat mig munnen ur led ibland åt de comiska misstagen; t. ex. Strahlen, von der Achse ausgehend, der han läser Asche för Achse och öfversätter: rayons, qui sortent de la cendre.

Hälsning och vänskap

Berzelius.

Stockholm d. 4 Sept. 1829.

Nu hafva mina öfversättningsaffärer i Paris tagit en annan vändning. Jourdan är afsatt och i hans ställe en

Esslinger åtagit sig arbetet. Den tryckta andra delen och den satta 3-dje delen förstöras och Esslingers öfversättning begynner med den andra. Didot har också återtagit sitt vilkor at den ej skulle få utgifvas i Tyskland förr änn et år efter sedan den utkommit i Frankrike. Detta föranleder mig at engagera Arnold at företaga denna uplaga och förekomma alla försök af andra. Jag har föreslagit honom, såsom jag tycker billiga vilkor, nämligen 200 ex., af hvilka jag väl kommer at här gifva bort de flesta; men på det sättet kan jag få något, då jag deremot på annat sätt får intet. — — — — Jag skickar här innelyckt mit bref til Arnold. Ifall Herr Doctoren gillar saken, så afskicka det förségladt til honom. Tycker Hr. Doctoren åter at med hela speculationen är ingenting värdt, så skrif mig det til genast och lät brefvet ligga så länge.

Nu längtar jag mycket efter nouveller från Wöhler. Har det hörts något från hans brunnskur i Wiesbaden?

Hälsning och vänskap
Jac. Berzelius.

Stockholm d. 4 Dec. 1829.

Tack för allt besvär i anledning af mitt förslag med läroboken. Jag är nöjd med Arnolds arrangement at ge ut en ny uplaga nästa vår. Huru stort honorarium derför skall blifva är mig omöjligt at bestämma, ty jag har af sådant ingen slags erfarenhet, jag beder derför Herr Doctoren i samråd med Mitscherlich och Wöhler uppgöra detta och förklarar mig alldeles nöjd med de vilkor, som Herrarna behaga bestämma.

Wöhler har skrifvit mig til at djefvulen blifvit lös hos Hr Doctoren, han har likväl icke explicerat sig hvilken del af människan han förstår med djefvulen och tillägger, at

Herr Doctoren väl sjelf snart skulle gifva mig underrättelse derom och upplösa gåtan, som i det hela får en angenäm denouement. Jag väntar med vänskapens värma och någon nyfikenhet at få reda på denna halfqvädna visa. Skulle Herr Doctoren möjligen hafva öfvergifvit den hederlige Bellmanns lärdomar, som vi så andägtigt sjöngo tillsamman på vägen från Årup för et par år sedan?

Jag lefver nu endast i Djurchemi och husreparationer. — — — — — —

Vänskap och hälsning
Jac. Berzelius.

Stockholm d. 25 Jan. 1830.

Aj, aj, Bästa Magnus, nu ser jag att Wöhler ej hade så orätt at f—n var lös; emedlertid var det väl at hon afskedade den nya fästman också, ty den flickan är från moderlifvet ämnad åt Chemien det ser jag. Gör nu snart slag i saken och sucka ej bort för lång tid, ty den är alldeles förlorad. — — — — —

Jag har, sedan flyttningen til det nya huset, der jag är logerad vida öfver hvad som vore nog, varit til hälsan kraftig. Mosander har köpt åt mig en häst och släda, hvarigenom jag nu är tvungen at dagligen fara ut en timma, hvilket jag funnit göra mig särdeles godt, häldst mina giktiga knän och fötter ibland envist förbjuda mig at gå til fots. I laboratorium har en tid bortåt intet annat blifvit kokadt än urin. Jag arbetar med att få reda på och åtskilja de djurämnen som finnas deri, men rätt nu begynner jag på at tro at man derur kan få så många man vill. Men detta är ett fält af Chemien, som ej intresserar Hr. Doctoren, och jag afbryter derföre.

Hittills har Mitscherlich intet skrifvit, hvarken rörande Herr Doctorens tidsfördrif med suckande, eller i allmänhet

något annat, sedan snart 8 månader. Jag är mycket angelägen at få veta, huru många år återstå för utgifvandet af hans compendium i Chemien, samt hvad som åtgjorts vid artikeln Crystallisation. Spionera ut detta och låt mig vid tillfälle veta.

Jag skulle i dag skrifva till Wöhler, men nu är han i den högsta mänskliga glädjes rus, jag skall derför uppskjuta några postdagar, serdeles som jag till Herrarna alltid har detsamma at skrifva ungefär.

Hälsa Fru Mor och Herrar Bröder.

Hälsning och vänskap
Jac. Berzelius.

Stockholm d. 29 april 1830.

Det var då väl, at det der instrumentet skaffade mig en rad från Hr. Doctoren. Är det sannt at det är Astrilds snaror som fjättrat Hr. Doctorens händer, så som Wöhler påstått, under det han sjelf gått på nätet och insvängt sig så deri at han är tagen med hull och hår. — — — — —

Låt mig nu snart få höra någon ny upptäckt eller någon förut outredd omständighet utredd genom Herr Doctorens försök. Det är verkligen synd och skamm at låta lifvets skönaste år förlöpa, utan at draga partie af så förträffliga anlag som min Herre fått.

Tusende hälsningar och uppriktig vänskap
Jac. Berzelius.

P. S. I anledning af förfrågan om Rudberg, bör jag nämna at han, genom egen öfverilning, kommit i en vidt utseende, ända till skandalös strid med Svanberg, hvari Rudberg är agresseur, och som möjligen kan föranleda Rudberg at lemna Upsala. Det är verkligen skada at så ovanliga snillegåfvor skola vara förknippade med en så lappris-caracter.

Stockholm d. 18 Juni 1830.

Nå det var änteligen väl at jag kunde få höra några ord från Berlin. Det är ingen af mina värda Herrar Correspondenter dersammastädes, som jag icke har at fordra bref af, utom Gustav Rose. Mitscherlich har lemnat 3 bref obesvarade, men honom räknar jag ej så noga med, ty han är i den vägen obotlig.

Det gör mig et nöje at höra at Frau Professorin Wöhler är fin och söt. Glöm nu icke borrt 9-de budordet i Dekaden. — —

Historien med Vesuvian [1]), som jag förut ej kände, påminner mig om Daniells historia, som slog hörnena af kuben i flusspat och fann at de hade större eg. v. än den qvarblifvande octaëdern. En så stor skillnad som emellan 3,4 och 2,9 eller omkring $\frac{1}{2}$ kan icke härröra af något sådant olika partiklarnes jemteliggande, hvilket möjliga inflytande til ändring af den egentliga vigten jag i öfrigt icke bestrider. Herr Doctoren kan, vid dessa försök, så lätt blifva narrad af luftblåsor, som ögat ofta ej uptäcker, men som nästan alltid finnas i et förglasadt ämne. Jag vet intet annat råd at förhindra at bedragas häraf än at Hr. Doctoren rifver til pulver och slammar så väl smält som osmält Vesuvian och jämför bådas eg. vigt.

Beträffande Rudberg, så tror jag at hans Achilliska vrede begynnt lägga sig, han har varit på supé hos Svanberg, et eftersvall af vågor går väl ännu, men äfven det lägger sig och frågan om at quittera Upsala synes han hafva öfvergifvit.

Jag kommer i höst, volente Deo, icke allenast til Hamburg, utan förut på 14 dagar eller 3 veckor för at besöka

[1]) Magnus hade iakttagit att krystalliserad vesuvian, hvars spec. vikt är 3,4, efter smältning visade en spec. vikt af endast 2,9, utan att någon nämvärd viktsförlust härvid egde rum. Han skrifver med anledning häraf (3 juni 1830): „Sollte es nicht nothwendig sein, dass jeder Körper im crystallisirtem Zustande eine grössere Dichtigkeit besitze, als wenn er ohne alles crystallinische Gefüge ist, d. h. wenn seine Atome nicht geordnet sondern durcheinander liegen?“

mina chemiska slägtingar, til hvilka Hr Doctoren också hörer, i Berlin. Hvad Wien beträffar, så tala vi ej derom förr än nästa sommar.

Hälsning och vänskap
Berzelius.

Stockholm d. 12 Oct. 1830.

Tusen tack, bäste Magnus, för all vänskap och all god omvårnad under vår gemensamma resa som oagtadt väderlekens otrohet blef så angenäm och under vårt vistande i Hamburg, som, conditor Hell til trotts, blef både roligt och lagom dyrt.

Jag har sedan d. 7 om aftonen varit hos mina penater, bland hvilka allt stod väl till. Se här en korrt Journal öfver vår resa. Vi kommo til Lübeck ännu vid dager; men qvarblefvo om aftonen i vårt logis. Måndagen slogs allarm. Ångbåten var ännu ej ankommen. Ekström och Weigel, mindre lugna än jag och serdeles än vännen Pontin, bestälde genast hästar at afresa til Kiel, deras exempel följdes af Agardh och Lundenses. Jag beslöt at intet partie taga förr än kl. 1 och kom ändteligen derhän med kamraterna at de återskickade vagnarna för at följa mitt exempel at i vagn göra en tur kring Lübecks vallar och omgifning, under hvilken promenad vi hade det nöjet at se ångfartyget löpa Traven upföre til Lübeck, til de förtviflade kamraternas stora tillfredsställelse. Sedan vi sett Lübecks fåtaliga märkvärdigheter åto vi middag hos vännen Kind, som bullade up et alldeles ofantligt kalas, men hvars rätt aimabla fru icke gorde oss sällskap til bordet, hvilket lär vara bruk vid karlmiddagar. Tisdagen kl. 9 afgick ångbåten, sällskapet bestod, med undantag af 1 1/2 Jude, endast af Svenskar och Danskar, 29 til antalet, bland hvilka voro Örsted, Zeise, Bang, Reinhardt m. fl. Conversa-

tion var angenäm och vädret drägligt. Natten passerade jag i Örsteds famn, d. ä. i samma koj, som var något trång. Jag sof dock godt och som jag tror äfven han. Vi landade i Köpenhamn kl. 1 Onsdagen, som Pontin och jag skänkte åt vår Minister Hochschild, för at kunna så mycket ostördare lemna Thorsdagen åt våra Köpenhamnska vänner. Förmiddagen besågo vi åtskilligt i vetenskapligt afseende intressant, Örsted gaf en utsökt diner, och aftonen passerades på den så kallade studentföreningen, der vi tracterades med Concert, souper, skålar och Hurra, samt slutligen med en pantominballet, pretensionslöst och roligt på allt sätt. Fredagen foro vi i öppen båt öfver til Malmö, hvilket gick på knappa 3 timmar. Resan til Stockholm uptog 6 hela dagar under et nästan beständigt regn och här och der ganska djupa vägar.

Oafgorda embetsmannagöromål uptaga ännu min tid, som genast togs i anspråk af 9 franska correcturark, hvilka jag först med denna dagens post hunnit afsända. — — —

Hälsa fru Mor och alla andra bekanta, som minnas mig.

Uprigtig vänskap
Berzelius.

P. S. Var god och låt Wöhler läsa detta bref, jag betraktar det såsom adresseradt äfven til honom. Han får med nästa post begynna at af mig emottaga luntor, dem jag dock ämnar til kostnaders undvikande från Greifswald låta gå med bokhandlarelägenhet. -- Var god och gör fru Mitscherlich en visit, framför til henne mina vördsamma och hjertliga hälsningar och säg henne at jag är rigtigt kommen a costi. Säg detsamma äfven åt vännen Gustav Rose och dess famille.

Stockholm d. 1 mars 1831.

Tack bäste Magnus för det ganska kärkomna brefvet. Jag beklagar at den under vårt samtal i Hamburg befarade oangenäma brytningen icke uteblifvit [1]). Det gör mig icke så mycket ondt för Hr. Doctorens skuld, som för Ms, ty han kan mindre umbära omgifningen af sina unga vänner, än de honom. De gå med ungdomens förhoppningar sin egen stråt fram. Han står der ensam, värderad men undviken, och han tröstar sig icke deröfver med sina rechercher, utan det ingriper i dem, tungsintheten gör hans speculation mindre rask och han grubblar i stället at arbeta. Jag tror dock at allt detta mera härrörer från hans hypochondriska anlag, än deraf at han skulle så djupt förargas deraf at man icke ställer sig under hans omedelbara förmynderskap.

Jag kommer icke i sommar til Tyskland. Wien är mig för mycket aflägset, och hemresan i en obehaglig årstid har så mycket motbjudande at när det icke är fråga om en nödvändighet, utan endast om et partie de plaisir, så underkastar man sig det icke. Jag vil gerna se Wien och göra personlig bekantskap med dess lärde, men på Naturforskaregillet icke.

Quid agis? skref Plinius til en af sina vänner och på det denna icke skulle tro at han dermed mente huru mår du? så tillade han: quomodo vales, ego valeo. Om Hr. Doctorn skulle vid tillfälle gifva sin chymiska Onkel et litet svar på frågan: Quid agis? så skulle det fröjda den sistnämda serdeles mycket.

Jag tviflar på at vanadin finnes i Egeran, emedan vanadin färgar så ofantligt, at det är omöjligt at icke vid blåsrörsprof den då skulle uptäckas. Den har samma reaction som chrom, men den gröna färgen är lätt bortblåst med oxidationseld i borax. Silicat af vanadinoxid är grönt och vil ej gerna uplösas af syror. Deremot vore det väl möjligt at pyropen höll vanadin. Detta förtjenar at undersökas och kan ske på platinabläck för blåsrör, ty om pyrop smält

[1]) Afser förhållandet mellan Magnus och Mitscherlich.

med litet natron ger en färglös vätska, så är det vanadin, blir vattnet åter gult, så är det chrom. — — — — Jag måste nu retirera från laboratorium til årsberättelsebordet.

Hvad har blifvit af den sak, om hvilken vi talte förleden sommar under det vi drogos af Nathusii spann från Althaldensleben til Magdeburg? In statu quo? Det vore för länge.

Hälsning och vänskap
Berzelius.

Stockholm d. 3 Maj 1831.

Härjemte skickar jag en afhandling af Zeise, som säkert skal intressera Herr Doctoren. Zeise har alldeles deri utredt naturen af det salt som Hr. Drn höll på at utreda och gissade i förhand dess riktiga sammansättning [1]. Det är serdeles intressant, at föreningen innehåller chloruren förenad med chlorether och icke chloriden med kolbundet väte, hvilket Zeise hittat på at bevisa. Klarare hade Zeises framställning kunnat blifva om han icke varit en anhängare af Bonsdorffs [2]) vuer. Til uplysning för några danska ord bör jag säga at Ilt är syre och Brint väte. Jag förutsätter at denna kakophona nomenclatur skal embarassera Herr Doctoren, den har gjort det äfven med mig. Denna afhandling förtjente väl et rum hos Poggendorff.

---

[1]) Under sin vistelse i Stockholm påbörjade Magnus den undersökning öfver ammoniaks inverkan på platinaklorur, hvilken gaf uppslaget till de omfattande forskningarna rörande platinabaserna och närmast fortsattes af Zeise.

[2]) Pehr Adolf von Bonsdorff, kemie professor vid universitetet i Helsingfors.

Huru går det med Herr Doctorns enskilda angelägenheter? Måste jag nödvändigt resa til Berlin för at få kunskap derom, så får jag säkert ganska länge vänta.

Hälsning och vänskap
Berzelius.

Stockholm d. 10 Juni 1831.

— — — — — — — — —

Tack för de intressanta underrättelserna om arbetena öfver svafvelsyrans verkan på alkohol, då båda äro i vattenfritt tilstånd. Jag är mycket nyfiken at få del af slutresultatet på denna undersökning [1]). Det blir ganska intressant at få erfara huru den nya vextsyran är sammansatt, hvilket väl skal gifva åt theorin för etherbildning samma klarhet, som Wöhlers och Liebigs sista arbete gifvit öfver ureas sönderdelning. I sammanhang härmed vore det en ganska intressant sak at få utredt, huru många med vinsvafvelsyran analoga föreningar svafvelsyran ger; om de vi hittils känna t. ex. af träd, socker o. dyl. äro vinsvafvelsyra eller, liksom naphtalinsvafvelsyran, innehåller svafvelsyran förenad med carburer af väte. Af vinsyra och drufsyra får man med svafvelsyra också en dylik. Detta är et vackert fält, som med lätt möda kan uparbetas.

Jag kommer i sommar icke at resa utom Sverige. Troligen gör jag en tour til Årup, der jag passerar en vecka i början af Augusti och der l'intressante Moorman [2]), he-

---

[1]) Magnus meddelar i bref af den 12 maj 1831 de första resultaten af sina undersökningar öfver vattenfri svafvelsyras inverkan på eter och alkohol. Undersökningarna voro under de närmast följande åren ofta föremål för diskussion mellan Magnus och Berzelius, hvilken sistnämda egnade dem stor uppmärksamhet.

[2]) Fröken Mina Moorman, en bekantskap från Wachtmeistерska huset, för hvilken Berzelius ofta bryr såväl Wöhler som Magnus.

las! går ogift ännu. Ulla Wachtmeister är gift med en grefve Beckfries sedan Jultiden. Emellertid tackar jag ganska upriktigt för det serdedels förledande anbudet at resa tilsamman til England, hvilket nog skulle hafva roat mig i så godt sällskap, om jag icke af de välsignade correcturerna på den franska läroboken tvingades at hållas antingen hemma eller åtminstone ej längre borrt än at jag kan få dem och läsa dem. På den organiska chemien går öfversättningen mindre lätt för Esslinger och för Djurchemien fasar jag rigtigt, ty han synes alldeles sakna all physiologisk kunskap.

Mycket hälsningar til fru Mor.

Beständig vänskap
Jac. Berzelius.

Stockholm d. 23 Sept. 1831.

Tack bäste Magnus, för det vänskapsfulla brefvet af d. 13 Sept. — —

Jag har tyvärr, icke det mindsta befattat mig med några desinfectionsförsök. At chlor, saltsyra och salpetersyra äro verksamma derom tviflar jag icke, men om ättiksyra i ångform skulle kunna uträtta det minsta til förstörande af et smittämne, kan vara ganska osäkert [1]), ty den verkar icke förstörande derpå och ganska svagt genom föreningsfrändskap. Förutsättom at från en cholerasjuk afdunstar et ämne, som likt vattengas kan hållas inblandadt i luften, så låter det dervid väl tänka sig at ättiksyran kan förena sig dermed; men blir det i denna form overksamt som smittämne? Derom kan man dock icke veta det ringaste. —

---

[1]) Med anledning af kolera epidemin i Berlin hade Magnus haft i uppdrag att anställa försök med lämpliga desinfektionsmedel och föreslagit rökning med koncentrerad ättiksyra i stället för klor vid desinficering af papper o. d. Han önskade höra Berzelii mening härom.

Hvilka olägenheter medför chlorrökningen, emedan den så litet användes? Den verkar icke på torr skrift. Alla våra bref från Ryssland och Finland rökas med chlor, utan at doppas i någon vätska förut. — Äfven här talas väldigt mycket om choleran, oagtadt vi hittils blifvit förskonade derifrån. — — — — —

Rudberg är såsom jag tror i Paris. Jag har, sedan han i medlet af Juli reste härifrån, intet från honom hört. — Mosander är nu från morgon til aftonen sysselsatt med Vetenskapsakademiens Mineralcabinett, som han nära uplaggt och som ej blef så obetydligt, när det blef hopsamladt och ordnadt. — Almroth slår mynt. Gubben Hisinger är på geologiska resor i Sverige. Pasch gör ungefär lika mycket, eller något mindre än en annan god vän som jag har i Berlin. Carl Retzius har fått Professorstitel och sin lön påökt från 600 Rdr. til 1,200 Rdr. Hvad han förehar är mig nu ej bekannt, och jag sjelf, jag nästan måste säga detsamma om mig som om Retzius, at jag icke har reda på hvad jag gör. Jag har nu läst 15 ark correctur på franska läroboken i veg. chemien. Esslinger är den ej så vuxen som den oorganiska. — — — Derjemte har jag fått det ledsamma bestyret at med två andra granska och omredigera de författningar om choleran, som under sommaren utkommit och hvars stadganden blifvit klandrade. Detta är dock nu sedan et par dagar fullgort. Nu är jag åter i laboratorium. Jag har fått tellurvismuth från Schemnitz, hvarur jag utdrager Telluren, med hvilken jag vil anställa några försök, hufvudsakligen rörande dess förhållanden såsom basbildare och öfver de salter som upkomma af telluribaser med telluracida eller rättare med tellurider. Jag torde väl ock få lof at frambringa några motsvarande af selenium.

Från Mitscherlich har jag ingen underrättelse sedan slutet af Juni. Han synes lida af en själssjukdom. — Från Liebig har jag tidtals rätt intressanta bref. Han hade fått i sitt hufvud, at Mitscherlich försökt upsätta mig emot Gay-Lussac och öfverhufvud at jag var på en ovänlig fot

med den sistnämda och skref mig derföre en alldeles gruflig jeremiad, hvaråt jag rätt hjertligt skrattade. Det gorde mig et verkligt nöje at se Liebigs varma tilgifvenhet för G. L., af hvilken han säkert rönt mycken vänskap, för hvilken han är tacksam. — Har et blad kalladt — —(?) gordt sig väg til Berlin? Deri står en elak artikel om Gay-Lussac. Utgifvarne hafva skickat bladet til Academierne, bland andra äfven til vår, för at i utbyte få utdrag af hvad som förhandlas vid deras sammankomster. Artikeln om Gay-Lussac står der likväl såsom ett »cave canem» och måste föranleda dertil at ingen lemnar dem något, ty hvilken vil synas hafva förbindelser med så lumpna redacteurer? — Hälsa våra vänner, fru Mor och herrar Bröder

från Hr. Drns vän
Berzelius.

Stockholm d. 8 Dec. 1831.

Tusen tack för det vänskapsfulla brefvet af d. 20 Nov. Jag har tid efter annan bref af Wöhler, som synes rätt missnöjd med ödets styrelse, som bragt honom at lemna Berlin, dit han såsom Hr. Doctorn och synes förmoda, troligen endast återkommer för at erhålla afsked från sin lärare-beställning vid Gewerbescholan och der det förmodligen slutas med at Hr. Doctorn blir hans efterträdare. At Wöhlers afsked från Berlin skal gå Hr. Doctorn til sinnes, finner jag lätt; vänner, hvilka, liksom Wöhler, förena hjertats ädla egenskaper med vetenskaplig duktighet och et ovanligt angenämt umgänge, äro sällsamma. — Det är troligt at Wöhler i utkomst vinner på bytet, ty annars gorde han högeligen orätt at aflägsna sig från Berlin. Han har emellertid synts mig der hafva för mycket knappa inkomster för at utan bekymmer slå sig ut, och det måste likväl en vetenskapsidkare kunna, om han skal arbeta för vetenskapens utvid-

gande. Vinner han detta i Cassel, så kan hans flyttning icke klandras.

Beträffande Aushängebogen och Tabeller af Chemiens sista afdelning, så gå de bäst til Koch i Greifswald. — — — Men jag vill härvid anmärka, at boken icke är färdig förr än Mitscherlichs artikel erhållits, samt at hon icke får utgifvas förr än antingen artikeln är erhållen eller Mitscherlich bestämdt förklarat sig på et sådant sätt, at jag är autoriserad at på et serskildt blad bifoga den underrättelse at den i verket på flere ställen åberopade artikeln om crystallisation icke kunnat erhållas. Jag är mycket missnöjd med Mitscherlichs förfarande. Innan hans bortresa skref jag och påminte om denna artikel. Nu reser han bort, blir borta öfver vintern, ger icke et ord til underrättelse om huru han tänker göra, lemnar et senare bref obesvaradt och förblifver i allt lugn i Heidelberg. Är det då den mannens öde at nödvändigt gifva alla sina vänner anledning till missnöje? — — —

Hälsning och vänskap
Jac. Berzelius.

Stockholm d. 21 Febr. 1832.

Nå, kära Doctor Magnus, hvad har Hr. Drn nu för sig, som icke mera vil med en enda rad låta höra af sig. Tror H. Drn at jag kan så länge umbära at få veta något om mina vänner. Ehuru jag sjelf har alldeles ingenting at skrifva om, skrifver jag ändå, för at pina mig til några rader till svar.

Huru gå föreläsningarna i physik? Det privata collegium i chemiska laborationer? Ämnar Hr. Drn söka rymmaren Wöhlers plats? Har han ännu fått sitt afsked? Är han icke just nu i Berlin, för at flytta borrt sitt bo derifrån til Cassel? Hvad gör Gustaf och Heinrich Rose? Se der har

jag nu med dessa frågor gifvit materialier til 2 hela sidor i svaret til mig.

Nå hvad tycks. Trolle Wachtmeister med fru, son och de 3 yngre döttrarna, gör i sommar en resa genom Tyskland til Paris. Sådant hade jag väl icke trott, om någon annan än han själf berättat mig det. Han har föreslagit mig at göra sällskap. Det är verkligen påkostande at vägra det, men denna resa blefve för mig mera rolig än intressant och dyrare än mina vanliga resor, som nu måste dessutom inställas, sedan jag icke mera har Arnold at mjölka och sedan jag nu i vår lemnar min plats vid Carolinska Institutet, hvarefter jag först 1834, genom den pension, som då reguliert tilfaller mig, får den löneförlust ersatt som jag gör genom afskedstagandet. Men jag anser det nu vara min skyldighet at lemna platsen åt Mosander, som eljes kommer att gråna såsom min adjunct.

När Wachtmeister kommer til Berlin är väl ej ännu afgjort, men hans son skal först aflägga Cantzlie Examen i Upsala, så at det troligen ej blir förr än i slutet af Juli eller början af Augusti. Jag behöfver ej recommendera dem til Hr. Drns goda förmynderskap. De tå det mig förutan, fastän Mina[1]) icke är i deras sällskap. Wachtmeister tror sig kunna göra ifrån sig Berlin på en vecka, jag har sagt honom at 2 knapt förslå. Han tror at Berlin nu är sådant som för 30 år sedan, då han var der.

Men hvad gör jag sjelf? Jag arbetar flitigt men det blir just icke til stora resultat. Ju äldre man blir, ju mera får man det felet at vara jämt sysselsatt utan at skilja mellan det som är mer eller mindre intressant och derför blir deraf parturiunt montes.

I mina laborationer förhåller jag mig ungefär såsom: Rådman Anberg stackars man,

— — — — — — — — —

Jag tror visserligen at jag i något af mina senare bref

[1]) Fröken Mina Moorman, (se sid. 19).

nämde, at jag företagit et utförligt arbete öfver tellur, hvartil Wherle skickat mig materialier. I tre månader höll jag på med at få tellur ren.

Det som sluligen lyckades var följande: Den smältes med kols. kali och olja i form af deg, i en betäckt porslinsdegel. Massan upplöses och tvättas med kokhett vatten. Telluren utfaller då luft blåses derigenom. Den afdestilleras sedan på det sätt, at den i et Mosanderskt aflångt käril ställes i et glödande rör och vätgas ledes deröfver, ty för sig sjelf afdestillerar den icke. Den lemnar en blandning af tellurguld, tellurkoppar, tellurjärn och tellurmangan, hvilka alla såsom tellursalter varit upplösta i tellurkalium.

Dess spec. v. varierar beständigt, emedan den aldrig kan fås fri från kol. Den har i 12 prof varierat emellan 6,109 och 6,25. Atomvikten är 801,17 ej 806,46, såsom jag förut antagit. Det var lycka nog at mit förra bestämmande ej var felaktigare än så. — Jag har genomgått telluroxidens salter med baser, de äro af tre slag, neutrala, zweifach und 4-fach tellursyrliga. — Sedan jag begynnt söka efter högre syrsättningsgrader af telluren har jag kommit til et roligare arbete. Det är knapt mer än en vecka sedan jag dermed begynte och jag tror mig redan hafva funnit en undertellursyra och en tellursyra. Den senare är löslig i vatten och krystalliserar, men om jag icke annars är narrad på dessa krystaller, så har den föga sur smak utan mera metallisk. Undertellursyran fås förenad med kali, då man upphettar telluroxid eller t. syrlighet, som är detsamma, med salpeter vid en temperatur, som ej får gå till glödgning, hvarefter den afsvalnade massan, som i hetta är rödbrun men ljusnar under afsvalning, utlakas med vatten och lemnar en citrongult pulver. Detta pulver, som jag utan at vidare undersöka det, länge höll för en superoxid är $\dot{K}\,\overset{..}{\dddot{Te}}{}^2$ eller tvåfaldt undertellursyradt kali och sönderdelas lika så svårt nästan som fältspat, utom at det ger syrgas i glödgning och lemnar quadritellurite potassique. Jag har ännu

ej sett $\dddot{Te}$ i isolerad form, men hoppas få reda på den endera dagen. Det skulle mycket förarga mig om det vore samma lösliga och kristalliserande syra, som jag på annat sätt, nemligen på våta vägen med chlor, erhållit. — Om alla de intressanta saker Liebig gjort med och utan Wöhler har denne sednare förmodligen lemnat underrättelse, jag säger derföre ingenting derom. Hvad jag här meddelat om mina försök är likväl ingalunda af en sådan pålitlighet at något sqvaller derom kunde få lemnas åt Poggendorff til bekantgörande, hvilket jag trott mig böra anmärka.

Hälsning och vänskap
Berzelius.

Stockholm d. 20 Mars 1832.

— — — — — — — — —

Jag tackar Hr. Drn för det loford Hr. Drn skänkt min Läroboks veget. chemiska del. Jag vil önska at hon förtjente något deraf. Jag har tilskrifvit Wöhler om nödvändigheten at få et register, som han ganska väl kan få författadt af någon annan, mera småaktigt noggrann än han, (ty det måste en register-författare vara), emot erläggande af författarearvodet, som på dessa belöper sig.

— — — — — — Af telluren har jag nu fullkomligt lyckats at framställa tellursyran, $\dddot{Te}$. Den är i sin ena isomeriska modification löslig i vatten, anskuter ur en concentrerad uplösning i synnerligen rediga prismatiska kristaller, som bestå af $\dddot{Te} + 3\dot{H}^2$. Afdunstad i vattenbad blir den sirupös innan den intorkar. Vid en temperatur som går öfver $+ 100^\circ$ (temmeligen mycket) blir den mörkt orangegul, olöslig i vatten och i kall saltsyra. Under vattnets bortjagande förlorar den lätt litet syre, men den tellursyrlighet

som dervid bildas drar saltsyra lätt ut. — — Den ger rätt curiösa salter, med hvilkas långsamma afdunstning mina sysselsättningar med årsberättelsen väl quadrerar.

Jag får tellursyran på följande sätt. Tellursyrligt kali, löst i vatten, öfvermättas med chlorgas til dess at all erhållen fällning är upplöst. Vanligen plägar jag tilsätta kali i öfverskott och hafva lösningen något utspädd. Den neutraliseras sedan jemt med caustiskt kali (ammoniak går ock an) och fälles sedan med chlorbarium, som före mättningen ingen fällning ger. Det fällda Ba-saltet faller snart ihop och blir tungt. Det är $\dot{B}a\,\dddot{T}e + 3\dot{H}^2$. Löses i salpetersyra, fälles jemt med svafvelsyra, afdunstas i vattenbad till torrhet och til all salpetersyra är förjagad, upplöses och kristalleras. Vanligen blir dervid $\ddot{\dddot{T}}e^2$ olöst, och den behöfver et par gånger åter uplösas och omkristalleras för att bli af med inblandad tellursyra. Den är et blekgult pulver $\ddot{\dddot{T}}e^2 + \dot{H}^2$.

Det hvita pulver som Drn beskrifvit i sin afhandling såsom, efter smältning med salpeter, olöslig i alt annat än smältande alkali, är en egen isomerisk modifikation af $\dot{K}\,\dddot{T}e$ (om neutralt eller tvefaldt tellursyradt, vet jag ännu icke). Det i vatten lösta innehåller mest undertellursyradt kali, åtminstone är det resultatet af mina försök i det ofullständiga skick de ännu befinna sig. Det curiösa olösliga saltet, som blir lösligt genom bränning med alkali, på sätt Hr. Drn ganska riktigt visat, blir det likväl dervid icke genom alkalis inverkan, utan genom värmets, som sönderdelar det til et i vatten lösligt tellursyrligt kali, med utveckling af syrgas. Fullt löses det dock icke i vatten, hvaraf jag gissar at det kan vara $\dot{K}\,\dddot{T}e^2$.

När jag en gång får Tellurens historia färdig, hvilket icke blir snart, så blir det en väldig lång lunta, ty hit höra de mot de nya syrorna svarande svaflor och några af deras salter, samt tellurbaser och telluror med deras tellurisels.

Emellertid är detta et riktigt dagsverksarbete, ty fröjden af nya utvidgade åsikter har jag väl dervid knappast at kunna påräkna.

Emellertid sitter jag nu vid skrifbordet och lusar journalerna, hvaraf likväl ännu icke de tyska och franska kunnat erhållas längre än till Augusti.

Hälsning och vänskap
Berzelius.

Stockholm d. 8 Maj 1832.

Tack för besväret med mina penningar och för bjudningen. Jag skulle rätt gerna acceptera den sednare, om jag komme at göra en resa åt Tyskland i år; men denna acceptering skulle visserligen kränka Mitscherlich. Vi uppskjuta således den sakens afhandlande til fråga kan uppstå om at i den vägen taga et partie.

Emot all min vana och all min förmodan, sitter jag ännu fastläst vid min årsberättelse för 1831. De journaler, som skulle gå med Hamburger-Posten, hafva, genom et canaljeri af Hamburgska postcontoiret, blifvit samlade i hög och skickade med handelslägenhet, jag fick dem först i går. Hvad denna massa af· lecture och af indigest lecture är motbjudande, t. ex. Kastners Bronchinsyra, som träffas i vatten, der Struma förefaller ömnigt, och mycket mera, mindre galenskapslikt, men dock ej derföre intressantare. Telluren ligger alldeles i hvila. Den lilla tid, hvarmed jag kunnat distrahera mig i Laboratorium, har gått åt för en undersökning af förhållandet med Gay-Lussacs uppgifter om berlinerblått, hvars resultat jag med sista posten skickade til Poggendorff, och som jag således icke behöfver här meddela.

Har man i Berlin lyckats at frambringa electriska gnistor med magneten? Det af Mobili uppgifna sättet der-

til har icke velat lyckas för oss. Så som det vil synas för mig är den af Faraday gjorda upptäckten i hufvudsak theorien för rotationsmagnetismen och består i det enkla factum, at electricitetens jemvikt i en kropp ändras med hans afstånd från en magnetisk polarisk kropp, lika som den gör genom afståndets förändring från en punkt som meddelar värme. Grundorsaken till rubbningen i electricitetens jemvikt torde icke kunna så lätt utforskas, men hvilket ofantligt användande kan icke deraf uppstå för phenomenens både frambringande och förklaring. Jag är öfvertygad om at det skall t. ex. gå an at decomponera kali med kroppar som gå til och från en magnetpol i en ständig succession, om blott den mekaniska tillställningen göres rätt. — I sitt sista bref skref mig Wöhler at han ännu icke hört eller läst det minsta om Faradays upptäckter. Besynnerligt nog är at intet derom förekommer i de engelska journalerna. — — —

Hälsning och vänskap
Jac. Berzelius.

Stockholm d. 21 Aug. 1832.

Är Hr. Doctoren nu kär igen? Eller huru står det till? Jag får ingenting höra från eller om Hr. Doctoren skriftligen och Wachtmeister beklagade sig at han blott en enda gång träffade Hr. Doctoren händelsevis på en middag. Se så tänte jag genast, nu är den syndaren åter vingskjuten af Cupido. — Jag tillstyrker at gifta sig, göra rechercher samt låta ens vänner höra af sig.

Tack för det vänskapsfulla bestyret med läroboken, som först i förrgår anlände hit. — — — — — —

Johnston är nu åter här och går och laborerar i några veckor.

Mosander går förlofvad älskare och gifter sig, tror jag, i höst eller vinter. Följ så lofvärdt efterdöme.

Hälsning och vänskap
Berzelius.

Stockholm d. 30 Nov. 1832.

Jag lyckönskar til platsen vid Artilleri-Scholan. Om också denna plats i början icke är vinstgifvande, så är det alltid et godt steg at hafva fått emploie. Det andra ger sig smått efterhand. Jag ville gerna hafva varit med Herrarna i Berlin, då Liebig och den unge Gay-Lussac voro der. Jag ville gerna taga mig den friheten at uppmuntra til fortsättningen af försöken med petroleum, just derför at Dumas mellankommit; emedan ehuru hans arbete innehåller åtskilligt intressant, så är jag dock öfvertygad at den som repeterar hans analyser skal finna dem incorrecta, och det ligger mycken vigt uppå at fleras resultat öfverensstämma deri, at hans med så mycken skicklighet beskrifna försök och deraf endast med pennan dragna resultat icke äro pålitliga, emedan annars fyller denne verksamme vetenskaplige äfventyrare vetenskapen inom korrt med intressanta och sannolika men alldeles falska uppgifter.

Beträffande Herr Doctorens Ethersvafvelsyra, så sätter dess benämning mig myror i hufvudet och jag finner verkligen intet bättre, mera upplysande och passande namn än at kalla den ena Alkoholsvafvelsyra, den andra Ethersvafvelsyra. Deras tillvarelse synes mig innebära på sitt sätt et inkast mot användandet af Etherin såsom en sjefständig kropp, förenad med olika qvantiteter vatten i alkohol och ether, de tyda snarare på at böra anses såsom organiska oxider af olika föreningar med kol och väte, hvilka af andra kroppars inverkan lätt omsätta sina beståndsdelar. Vill man betjäna sig af Etherin såsom i dessa syror, förenad med

svafvelsyra och olika qvantiteter vatten, så kan man icke inse, hvarföre den olika qvantiteten vatten här skal göra någon mera väsendtlig skillnad emellan syror och salter än en atom vatten mer eller mindre i andra syror och deras salter. Det blir således nödvändigt at antaga syret och vätet, som den ena syran innehåller mera än den andra, såsom förenade med syran på annat sätt, än såsom en additionell atom vatten. Från denna synpunkt blir den af Herr Doctoren upptäckta Ethersyran af en särdeles stor vigt för en til framdeles upgörande theoretisk åsikt öfver dessa syror och öfver etherarterna, i hvilken det då vil synas som kunde icke alkohol betracktas såsom $E+2\dot{H}^2$ ($E=C^4H^8$) utan såsom sammansatt af C^4H^{12}, såsom radical förenad med 2 at. syre, och ether icke för $E+\dot{H}^2$, utan för C^4H^{10}, förenad med 1 at. syre. Afgörandet af denna punkt är vigtig, ty ehuru den figurativa formeln $E+\dot{H}^2$ är simplare, bör han dock utbytas, om det kan bevisas at han ger en oriktig sammansättningsföreställning. Så länge vi icke hade andra svafvelsyreföreningar än den icke sura vinoljan och en vinsvafvelsyra, och så länge man ansåg den vanliga vinsvafvelsyran hafva den sammansättning som Hr. Drns syra har, så gick alt bra med denna enkla föreställning, ty den ena var $2E\dddot{S}+\dot{H}^2$ och den andra $E\dddot{S}+\dddot{S}\dot{H}^2$, men alkoholsvafvelsyran utskämmer alt, ty formeln $E+2\dddot{S}\dot{H}^2$ är och förblir orimlig. Hr. Doctoren finner lätt at et vidare utförande af undersökningen om dessa egna syreföreningars sammansättning kan för den vegetabiliska chemien leda til lika viktiga uptäckter som Liebigs och Wöhlers gemensamma och oväntade resultat af bittermandeloljans analys. — Beträffande namnet paraethersvafvelsyra, så är det tillräckligt styggt och hopgyttradt för att kunna bättre ersättas af hvilket annat. Mitscherlichs försök at införa ordet para i den tyska nomenclaturen är alldeles förkastligt. Jag skulle tilsvidare tilstyrka endast circumlocutioner t. ex. metamorphisk ethersyra o. d. til dess kunskaperna

hinna reda sig så at man med någon större tilförsigt kan uppgöra antagliga nomenclaturförslag.

Tellurförsöken hafva under sommaren hvilat och hvila ännu. Tvenne andra undersökningar hafva hittils undanträngt dem. Jag skulle för Johnston, som passerat Aug. och Sept. här, visa en organisk analys och valde dertil Citronsyra, om hvilken Liebig tilskref mig en gång at han ansåg min analys oriktig i vätehalten. Ehuru den befanns riktig, så föreföllo vid mina försök så besynnerliga anomalier, at jag fann mig i en labyrinth, ur hvilken jag behöfde 2 fulla månader för att reda mig och hvari jag ändå på et par ställen fått hugga hål för at komma ut; denna undersökning är sedan någon tid slutad och jag skickar en af dagarna til Poggendorff en copia af afhandlingen, som Hr. Drn kan läsa. — —

Det andra arbetet är en analys af vattnet i Porla källa. Det håller ett eget electronegatift, i vatten lättlöst ämne, som jag väl kan kalla en syra, emedan det rodnar lackmuspapper, fast det ej smakar surt, som består af kol, qväfve, väte och syre, och som deri finnes förenadt med natron, kalk och magnesia. Detta ämne synes vara en i de flesta källor förefallande kropp, ehuru få hålla så mycket som denna.

Hälsning och vänskap
Berzelius.

Stockholm d. 12 Mars 1833.

F—n far i Hr. Doctoren, som på så lång tid icke bryr sig om at med et enda ord låta höra af at Herrn lefver och florerar. Deraf at den hederliga Rose, som då och då gläder mig med bref, icke skrifvit til at Herrn Doctoren dött, så vet jag at jag skrifver detta til min, gudskelof ännu lefvande vän Magnus.

Hos oss har Carl Retzius, denne Herr Doctorens rolige Camerad, lagt sina ögon tilhopa, sörjd och allmänt saknad innom och utom måndagscotteriet, som han altid uplifvade.

Deremot är halfvännen Mosander gift med den skönaste flicka i Stockholm; — — man ser honom sällan der hustrun ej är med.

Nu til mit ärende. Jag anhåller at Hr. Doctoren ville skicka mig et utdrag om sin nya vinsvafvelsyra för at införas i min årsberättelse, jag anser denna syra i sammanhang med Wöhlers och Liebigs Benzoyl afgifva grundpelare för vextchemins philosophie och önskar således hafva denna vinsvafvelsyra till min disposition nu.. — — — — —

Låt mig sedan veta hvarmed Hr. Doctoren nu sysselsätter sig. Är Mitscherlich altid lika frånvänd? Han jemrar sig för mig at alla hans vänner öfvergifva honom och önskar at jag skal flitigt skrifva honom til. Jag svarar strax och dermed är brefvexlingen slut för et halft år.

Hälsning och vänskap
Berzelius.

Stockholm d. 22 Oct. 1833.

Tack Heders-Magnus för den vänskapsfulla sändningen med Retzius, för brefvet och sändningarne från Pelouze, som jag skall enligt Hr. Doctorens önskan skriftligen tacka derför [1]). Jag instämmer alldeles i den förmodan at han med snabba steg går at blifva en af Frankrikes bästa chemister. Äfven Boutron Chalard skal jag svara, men af-

[1]) Magnus hade tillsammans med Wöhler gjort ett längre besök i Paris hösten 1833 och der sammanträffat med ett stort antal af Frankrikes främste män inom kemin och fysiken. Wöhler har i tvänne långa bref till Berzelius lifligt skildrat de intryck de unge forskarene emottogo af de berömde Pariserlärde. De båda brefven äro af mig offentliggjorda i Öfversigt af finska vet.soc.förhandlingar, h. 35, samt intagna i Zeitschrift f. physisk. Chemie. Bd. XI, 700.

bidar dessförinnan hans afhandling, som Brandel torde kunna medtaga, ifall han icke redan afgått til Koch. — För afhandlingen om öfverjodsyran tackar jag äfvenledes, den kom straxt efter Hr. Doctorens bref, som anmälte dess blifvande ankomst. Skaffa nu reda på en jodoxid och en jodsyrlighet med. — Hvad är det brungula mindre flyktiga som bildar sig i det rör der jod ofta sublimerar fram och tilbaka?

Från den Mosander'ska familien kan jag lemna den nyheten, at den unga frun för några dagar sedan nedkomm med 2 stora pojkar. — — — — —

Tack för underrättelserna från Paris. Hvad Herr Doctoren sagt mig om Fransmännens för mig ökade aktning [1]), har, jag bekänner det, smakat mig, emedan då den icke kan vara en frukt af deras kännedom om min personlighet, det endast kan härledas från läroboken, som på fransyska utkommit, och som således af deras pluralitet ej så förkastas, som jag i början väntat; ty det håller hårdt at i Frankrike få fram något i ovana former, hvilka först af eftertiden apprecieras. Jag vet dessutom genom enskilta bekanta at t. ex. Dumas i sina lectioner, under mycket granna phraser, gör alt sitt til för at betaga boken sitt värde, afråder från dess läsande såsom missledande från den rätta tron i vetenskapen m. m.

Från mitt laboratorium har jag just intet att meddela.

Hälsning och vänskap
Jac. Berzelius.

---

[1]) Magnus skrifver den 4 Sept. 1833 bl. a.: „— — — — — — — — — — — — besonders bei der immer mehr zunehmenden Achtung und Verehrung, die Ihnen die Franzosen zollen. Wir haben uns beide, Wöhler und ich, nicht selten darüber verwundert und gefreut. Sie kennen in ihrer geographischen Unwissenheit, ausser Frankreich und allenfalls England, nur noch le Nord, alles was also Chemie arbeitet gehört zum Nord, an dessen Spitze Sie Stehen. Aber die Franzosen fühlen sehr wohl, dass sie gegenwärtig keine Heroën mehr haben und so existirt auch für sie nur noch die nordische".

Stockholm d. 11 Mars 1834.

Hjertligt tack, bäste Magnus, för det kärkomna brefvet af d. 11 Febr. som gått något långsamt på vägen. Pro primo skal jag besvara frågan om jag är böse? Nej på intet vis, jag är tvärtom god som guld. — — —

Boutrons bok och athandling har jag fått, tackar hjertligen för besväret dermed, och har på vänlig anmodan skrifvit tacksägelsebref både til Boutron och Pelouze. Den senare har svarat ganska förbindligt.

I afseende på concurrenzen med Mitscherlich så ser jag just icke något skäl at Hr. Doctoren skal sluta sina physiska föreläsningar för det at Mitscherlich ger äfven sådana [1]. Så länge Hr. Doctoren har eller får åhörare, så är det ju et bevis på at båda behöfvas. Mit råd är således at de fortsättas.

Mitscherlich har först för et par postdagar berättat mig om sina föreläsningar. Det ger honom stora inkomster och en brillant succés, det är visserligen sannt; men det drager honom från sträng och sammanhängande vetenskaplig forskning, hvilket är skada. Detta har jag sagt honom. — Mitscherlich har också underrättat mig om at han tror at Hr. Drn får den technologiska professionen [2], hvilket väl kan anses såsom et bevis at han önskar denna plats åt Hr. Doctoren. Med de progressa af v. Altensteins löfte kan det väl knapt fela at Hr. Drn får den, hvartil jag i förhand af hjertat lyckönskar. — Dermed följer väl då det Hermbstädtska huset och laboratorium förmodar jag, och derpå måste väl följa nödvändigheten at skaffa någon som hjelper at fylla våningen och frambringa små magnusar — technologer måste alltid anskaffa bestående resultater, då deremot theoretici

---

[1] Magnus meddelar, att han visserligen vid sina fysikaliska föreläsningar hade 40 till 50 åhörare, men tillägger: „Allein das hilft alles nicht, diese Concurrenz kann nicht lange bestehen, und Mitscherlich wird und muss alle andere verdrängen“.

[2] Den efter Hermbstädts död (1833) lediga professionen vid universitetet.

kunna kasta sina i krukan, sedan de engång erhållit dem. — Emellertid föregår nu den technologiska stallbrodren Wöhler med godt exempel. I den heliga skrift står på något ställe: »Gå du och gör sammaledes».

Liebig lärer hafva illa antastat Mitscherlich. Detta gör mig ondt. Jag har ännu ej sett det, men Mitscherlich beklagar sig deröfver och Liebig tycker sig hafva handlat rätt. Det är ganska illa at män af den högsta bildningen anfalla hvarandra med personligheter; derför får Liebig scrupens af mig. Man kan strida i sak så alfvarsamt man vill, det kan väl göra ovänskap det ock, fastän det icke borde så ske. — Jag är nyfiken på Dumas' arbete öfver chlorkolet. Ännu har han ej föredragit det någonstädes. Detta arbete har tydligt för ändamål at tukta Liebig, få se huru det lyckas. Nog har Dumas snille, men en futtig och opålitlig vetenskapsidkare är han, på hvilken man aldrig kan lita i något, emedan han tydligt ljuger sina bevis, när han ej har tid at utföra dem eller när de i verkligheten ej vilja slå in.

Mosander öppnar aldrig sin mun utan at tala om huru han är öfverlupen af göromål. Under tiden ser man ingen frukt af hans arbete, hvarken i chemien, eller som embetsman, hvari han är försumlig. Han hänger ännu fast vid hustruns sköna ögon. — — — Jag begynner mycket frukta för den stora breda pannan. Der är rum at sätta på.

— In chemicis har jag uträttat ganska litet. Jag går och leker med telluren, liksom de gamla kuskarna med piskan. — — — — Huru kommer det at den der unga Seebeck skulle föredragas Poggendorff? Jag tycker det vore icke för bittida at Poggendorff blefve förhjelpt til någon indrägtigare plats. Liebig berättar mig om kostliga saker af CNOH i en mängd förhållanden som han uptäckt, Från England berättas at Faraday skal hafva gjort den största chemiskt-physiska upptäckt som hittills blifvit gjordt, bestående i sättet huru electriciteten är förenad med materien, dess olika relativa qvantiteter i olika materier, som skal följa bestämda förhållanden liksom de vägbara kropparna. Mera

vet jag ej derom och detta är ej heller mycket pålitligt, emedan det är ur et bref från fru Mosanders syster, som är i London och hört det i samtal af Davies-Gilbert. Nog är sagesmannen bra; men huru rapportösen upfattat saken skal framtiden utvisa. Kanske vet man mer derom i Berlin.

Hälsning och uppriktig vänskap

Berzelius

Stockholm d. 8 juli 1834.

Af hjertat lyckönskar jag Herr Professoren til vunnen befordran, och tackar för de uttryck af vänskap och tilgifvenhet, med hvilka Herr Professoren derom lemnat mig underrättelse [1]. Har jag förstått Herr Professoren rätt så bor Hr. Pr. också nu mera i det förra Hermbstädska Residenset, som jag tyckte vara en ganska treflig local.

För invitationen til Berlin och at bo hos Hr. Professoren tackar jag ganska mycket och jag försäkrar at om jag dervid skulle följa alldeles ogeneradt min känsla och göra hvad som jag ansåge roligast, så blefve jag Hr. Professorens gäst; men det skulle vara opassande at gå Mitscherlich förbi, så länge han icke ger mig anledning at förmoda annat än at han önskar se mig hos sig. — Äfven M. har inviterat mig til Berlin, för at med honom resa i Aug. til Wien; men jag har numera ingen lust at resa. Inträffade det någon gång at jag fick en rescamerad, som gjorde mig nöje, så kan det väl hända at jag än en gång kuskade af; men at resa ensam, dertil kan jag på intet vis förmå

[1]) Magnus hade blifvit utnämd till e. o. professor i fysik och teknologi och uttalar med anledning af denna framgång sin tacksamhet för allt hvad Berzelius gjort för honom. „Möchte ich doch" skrifver han „Gelegenheit finden Ihnen meinen Dank zu bethätigen, durch Worte werde ich nie versuchen ihn auszudrücken".

mig. Wien ville jag gerna se; men mötet i Stuttgart längtar jag ej efter med sina fördömda visiter, som göra min aversion. —

Sedan Herr Prof. nu är spatiöst logerad, så sjunger Tit. väl icke mer: Et troget hjerta platt jag föraktar m. m. Mina Moorman suckar hvar gång hon hör talas om sina gamla friare Wöhler och Magnus? — Hon går ännu i så måtto trogen, att ingen hittils försett sig på hennes smäktande blick, troligen blir hon och för altid Mögninna, ty hon åldras ansenligt. —

Vi hafva här nu Mr. Lyell en engl. Geolog, nitisk och oförtruten, som disputeradt v. Buchs idé om Scandinaviska vallens lyftning och kommit hit för at öfvertyga sig om dess orimlighet på sjelfva de sedan utsatta merkena. Han är alldeles utom sig af förtjusning at finna sig så platt vederlaggd, at det icke lönar mödan at förspilla en enda minut med at uptänka några spitsfundiga argumenter til försvar för hans förra idéer. Jag har sällan sett någon menniska så hänryckt af at finna sina idéer bestyrkta, som denna är öfver at han kommit til visshet at han haft orätt. För öfrigt hafva på de sednare åren besök af vetenskapsidkare från andra länder varit temmeligen sällsamma. Om Herr Professoren reser åt England i sommar, så går det an at taga återvägen från Edinburgh öfver Hull med ångbåt til Götheborg, at gå derifrån med Dilegeancen til Stockholm och härifrån med Dilegeansen til Ystad. På detta sätt kunde jag få nöjet at se Hr. Professoren här och jag tror nästan att denna resa skulle gå lika fort, som på annan väg och kosta mindre. —

Jag skickar i dag til Poggendorff manuskriptet af en af mig til V. Acad. inlemnad afhandling om meteorstenar, som utgordt min sysselsättning under månaderna April, Maj och en del af Juni. Den innehåller åtskilliga rätt curiösa omständigheter; t. ex. at alla meteorstenar (med undantag af 3) äro blandade af samma mineralier, at dessa äro nickeljern, svafveljern, magn. jernmalm, olivin, augit och tiläfventyrs et leucitartadt mineral, samt små qvantiteter

chromjern och tennmalm. — Olivin i dessa mineralier är tennhaltig och hvad Tit. väl icke skulle tro, så äro äfven de vanliga olivinerna de jag pröfvat på tennhalt. Nickeljernet innehåller tenn; hvad Stromeyer ansett för koppar, är tydligen icke annat än tenn som håller koppar, hvars utmerktare reactioner föranledt S. at anse det för blott koppar. I meteorjern finnes mycket magnesium (talkjordens radical) och det innehåller små kristaller af phosphorjern, phosphornickel och phosphormagnesium. — Jag har haft tillfälle at analysera en högst curiös meteorjord, hvari innehålles et okändt ämne, som möjligen kunde vara et på vår planet icke funnet element af metalloidernas klass. — Men hvart kommer man med sådant, hvaraf ingenting mer kan fås.

Hälsning och vänskap
Berzelius.

Stockholm den 14 Aug. 1834.

Det var ganska dumt at Hr. Professoren icke fick huset och Laboratorium efter Hermbstädt, så vidt det i öfrigt icke var hans enskilta egendom. Jag har altid förmodat at det tilhörde Staten och var embets-boning.

Ja så, Hr. Prof. sjunger ännu Bellmans visor! — Nu är Tit. dock i den ålder at antingen måste Wöhlers eller mitt exempel väljas. Det sednare har det emot sig at det är naturstridigt; men man kan dervid icke, såsom vid det förra, hoppa i galen tunna. Man saknar dervid mången huslig glädje, men är också absolut fri från husliga bekymmer. Jag råder på intet vis at följa mit efterdöme i denna väg, men har också intet skäl at afråda derifrån. —

Vi förföljas här af en förskräcklig värme. Sedan 2 månader har min fattiga lekamen icke et ögonblick varit i en lägre temperatur än $+20°$, men deremot nästan

jemt i 25 à 28 graders värme, som en och annan gång gått upp til + 34 °, i skuggan. I så beskaffadt förhållande är jag hvarken vaken om dagarna eller kan sofva om nätterna. Jag kan ingenting göra, ty jag orkar icke ens läsa Historieböcker och romaner. —

I hopp at finna tilfälle til afkylning gorde jag en resa til Östergötland för et par veckor sedan, men der var ännu värre.

Under större delen af denna heta tid har Palmstedt varit i Stockholm och bott hos mig, samt dervid bidragit ganska betydligt mich zu schwächen, emedan ju mera framgång han har i sitt yrke såsom lärare och Schol-Directeur, ju tråkigare blir han, ty han talar aldrig om annat än Scholan och elevernas stora framsteg. Sjelfva gamla Anna[1]) inneslöt honom i sina aftonböner, nemligen på det sätt at hon bad Gud beveka hans hjerta at snart vända om til Götheborg igen. —

Då den arma Mannen anlände dit, var den der graserande epidemien utbruten, ehuru vid hans afresa ingenting ännu var kändt derom här. Denna epidemie, en cousin til choleran, har väckt mycken förskräckels öfver hela landet, som tager den för cholera asiatica, häldst regeringen i första brådskan kallade den cholera. Den går i Götheborg alla år i Augusti och kallas der i orten Puken, den är sällan så dödande som i år, ty på 3 veckor har redan $2^1/_2$ procent af befolkningen dött, och den är ännu icke i aftagande; men den smittar icke. 1826 var den lika svår; men choleran var då okänd och man tog ej så illa vid sig.

Jag bifogar här et Ex. af min Årsb. för i år, som är bestämdt för Wöhler, och anhåller at det må blifva honom tilsändt vid passande lägenhet. Skulle Poggendorff vilja genomse den förut, för at uppleta någon för hans Jour-

---

[1]) Berzelii trotjänarinna och uppasserska vid laboratoriet.

nal passande articel, så var god och låt honom låna den, ehuru jag just ej erinrar mig något för honom deri.

Hälsa hjärtligt våra gemensamma vänner.

Beständig vänskap
Jac. Berzelius.

Stockholm d. 16 Oct. 1834.

Tack för det vänskapsfulla brefvet som tillkännagaf Hr. Professorns resa til Schtugar, såsom hyrkuskarna kallade det. Sedan Hr. Professorn nu måste vara återkommen, får jag väl det nöjet at gifva tillkänna at jag är bland de $95^2/_3$ procent af Stockholms befolkning som choleran behagat qvarlämna. Väl är hon ännu icke absolut förbi, men vi hafva icke mer än et eller annat dödsfall hvarannan eller tredje dag, så att det nu kan anses vara i det närmaste förbi.

Nu går choleran som bäst i Upsala, men är der ganska lindrig, emellertid är jag icke utan farhågor för Rudberg, som — — icke, i min tanke, uphört att vara en cholera-kandidat. Han arbetar i öfrigt ytterst flitigt med rechercher och vi få snart från honom rätt märkvärdiga försök.

Hr. Professorn lofvade mig i sitt bref en utförlig berättelse om tilldragelserna vid mötet i Stuttgart. Jag får derföre tiltala Hr. Professorn med dess gamla favoritskald Bellmans ord: »Sätt på dig peruken, berätta», men jag vil ganska gerna också få ett ord om mötena med Liebig och Wöhler, huru den sistnämda befinner sig i sitt andra ägtenskap m. m. dylikt, alltsamman utförligt, på 10 til 12 ark och roligt, ty jag behöfver piggas up efter den bedröfvelsetid som öfvergått oss och då ingen dag gick förbi, utan at en vän, bekannt eller slägting anmältes bortryckt af farsoten. Den goda fru Bendix (den yngre) blef bland andra ett rof derför.

Hälsa fru Mor ganska mycket, äfvensom våra gemensamma vänner. Låt mig äfven veta om Mitscherlich är i Berlin eller på resor.

Hälsning och vänskap
Berzelius

Stockholm d. 28 Nov. 1834.

Tack, Bäste Magnus, för det vänskapsfulla brefvet af d. 10 Nov., jemte de hushållsaktigt meddelade nouvellerna från mötet i Stuttgart, hvilket synes mig för Physik och Chemie hafva aflupit lika obetydligt som det i Edinburg. Jag ser af franska tidningar at et dylikt ägt rum d. 7 Sept. i Poitiers. Bland de 246 närvarande fann jag intet mig bekannt namn.

Hvad tycks om Dumas' och Peligot's afhandling om Methylène, som nu förmodligen i l'Institutet hunnit äfvenväl til Berlin. Vackrare recherche har säkert aldrig blifvit sämre redigerad, hvilket är stor skada. Men Dumas vil göra stor effect och hann derföre ej skynda sig nog, och derföre kommer ingenting rätt moget ur hans händer. — Denna olikhet i caracterer, t. ex. då Dumas jemföres med Nörrenberg, är ju ganska förunderlig. Den ene kan ej lysa hastigt nog, äfven au risque at ljuset är falskt, då den andre aldrig tror sig fullkomlig nog för at kunna visa sig. Båda extremiteterna hafva utskämt ganska mycket.

Huru är ställningen emellan Mitscherlich och Herrarna? Forfar ännu kölden emot Tit. och emot H. Rose? Af Mitscherlichs egna bref erfar jag intet. De äro altid så väl ställda at jag bör tro at han intresserar sig lika för Herrarna som förut, utan at ändock deraf inses at någon försoning egt rum.

Mitscherlichs nya teori om om Benzoesyran och

bevisen derför äro et verkligt portrait af honom sjelf. Deri är något som på en gång är och icke är; när han t. ex. om sin sulfobenzid säger at det är en neutral förening af svafvelsyra och benzin, hvarifrån skiljt sig 2 mått väte och och 1 mått syre, (pag. 665 i Läroboken), så är det visserligen så, men tillika den besattaste lögn, ty deri finnes hvarken svafvelsyra eller benzin, som troligen aldrig kunna förenas och bevisar just at Ms theori om Benzoesyran deraf icke kan hemta det ringaste stöd. — Men huru har et så förträffligt hufvud blifvit så förvridet?

Med vår gamla öfverenskommelse om cristallografien, hvari han sjelf har initiativet, har han nu år från år huttlat mig på ett sätt, som med hvar och en annan skulle föranledt en brytning, Jag måste nödvändigt berätta hans sista högst jesuitiska steg: Wöhler hade proponerat Arnold at, då de chemiska atomvigt-Tabellerna nu komma at utgöra en ingredierande del af Läroboken, som, jemte Electrochemiska theorien och möjligen Mitscherlichs Artikel, skal utgöra en 5:te del på den Oorganiska Chemien, serskildt trycka Tabellerna, såsom en Uplaga af de gamla, hvilka Arnold 1818 utgaf, hvarföre denne borde göra någon liten retribution til Wöhler; men Arnold förklarade at han det icke vil, emedan hans erfarenhet af förra Uplagan icke varit upmuntrande. Emellertid tilskrifver mig nu Mitscherlich så här: »De 100 eller 200 Exemplar som du lofvat Arnold at serskildt afdraga af min afhandling om cristallographien, dem låter jag nu trycka i Berlin först och lemnar sedan et af dem åt Wöhler såsom manuskript för at i Lärboken införas, då det blir mindre svårt för Wöhler at få det correct.» — Allt detta är dessutom utsmyckadt med så smickrande saker för mig, at inga upriktiga vänner sig emellan föra sådant språk. —

För at komma til detta resultat, hvarmed jag icke är det ringaste missnöjd, så skal jag dock hafva begått en sådan incongruitet at lofva Arnold någonting om hvad mig icke tilhörer och detta, äfvensom smickret hvarmed det är sockradt, är frånstötande. — Det oaktadt har jag icke kom-

mit mig til at blifva förargad, hvilket också skulle hafva tjenat til intet. — Naturligtvis är detta meddelande alldeles oss emellan. —

Jag har fått veta, at min serdeles goda vän d'Ohsson [17]) blifvit Brandels efterträdare. Han är til och med Ledamot af Vetenskaps-Academiens Chemiska Class och kommer säkert at söka up Herrarna. Hans fack är dock egentligen Asiatiska Nationernas Historia, hvari han mest arbetat. — Hälsningar till våra gemensamma vänner!

Hälsning och vänskap
Berzelius.

Stockholm d. 10 Febr. 1835.

Bäste Magnus! Förlåt att jag här kommer med en kommission at göra besvär. En af våra Poëter, Ling, är föreståndare för et gymnastiskt Institut här i Stockholm och har blifvit ansedd för en sådan trollkarl i Gymnastiken at Ständerna för flera år sedan anslogo et par tusen Riksdaler til tryckning af et arbete häröfver, som han ämnade utgifva. Härmed har nu kommit så nära at det skal äntligen tryckas på Svenska, men som mannen är fullt så fattig som en poët bör vara, vil han på samma gång trycka det på tyska och sälja til någon tysk bokhandlare sin uplaga. Han har vändt sig til mig för att få relationer med någon förläggare, och då jag å ena sidan sjelf inga sådana har, men å den andra sidan trott mig icke böra vägra honom mitt

---

[1]) Konstantin Monradges D'Ohsson, född 1779, blef svensk minister i Berlin 1834. Jämte det han var skicklig diplomat, förvärfvade han sig ett aktadt namn i den vetenskapliga verlden. I yngre år egnade han sig mest åt historiska studier, men vid mera framskriden ålder sysselsatte han sig äfven med kemi och mineralogi. Under en vistelse i Stockholm 1814—1816 hade han arbetat å Berzelii laboratorium.

biträde, har jag lofvat skrifva och höra mig om åt honom. Det är nu min ödmjuka anhållan at Herr Professoren ville tala vid någon Berlinsk Libraire Editeur, kanske finnes det någon som vore hugad för speculationen. Jag känner icke arbetet och kan således icke derom gifva någon opinion, men nog anser både Ling och hans medhjelpare det för at icke hafva sin like, hvilket väl kan vara sannt, om det och icke skulle vara bättre än andra, ty Ling är egen i allt, såsom en äkta Turnmeister bör vara. — — För at meddela några närmare detaljer skickar jag en af Lings biljetter, hvari han besvarat åtskilliga af mina frågor om opuset. —

Jag har en tid bortåt arbetat med den vidbrända vinsyran, en ny, egen syra, som jag analyserat och beskrifvit redan för mer än en månad sedan; men jag har envisats med en undersökning af denna syras biprodukter, som jag vill åtskilja och analysera också, för at ådagalägga at vår vän Pelouze, i sina rön, som jag i det hela besannar, dock finner resultaterna vida simplare än de äro, äfvensom at hans theorie om hvad som föregår vid torr destillation af vextsyror är blott en Hirngespenst. Men för at göra bättre än han fordras både tid och tolamod, ty sedan jul som jag ältar med vidbrändt djefvulstyg har jag knapt kommit et steg närmare mit mål.

Dahlström har hos mig analyserat såväl naturlig aconitsyra, som den artificiella, hvartill citronsyra förvandlas innan brenzcitr. syran begynner destillera, som $C^4H^2O^3$, följaktligen citronsyra hvarifrån drages en atom H^2O. Det är roligt at dessa konstberedda syror befinnas i naturen, t. ex. at fumarsyra är Ae. paramaleique.

Hälsning och vänskap
Berzelius.

Stockholm d. 26 Juni 1835.

Förlåt at jag på så länge icke tackat för besväret med Lings affär. Jag skickade honom det meddelade resultatet och har sedan ej hört af honom.

Jag har sedan Påsktiden varit dels sjuk, dels convalescent och är det än. Jag fick en obetydlig förkylning onsdagen för Påsk, genom hvilken gikten gick ur mina ben, men tog plats i magen, der jag har den ännu. Jag går, i kraft deraf, med samma lätthet nu, som i ungdomen, men har klen aptit och matsmältning, hvaraf jag, utan at det synes i ansigtet, afmagrat så at jag rätt nu kan anses för en temmeligt skapligt vext man. Dervid har jag varit utsatt för nervsvaghet och någon hypochondrie, jag har blifvit så aimabel, så älskande vänner och vänninnor at de sednare finna mig vida bättre än förut. — Det är ju en vacker beskrifning. Emellertid hafva läkarne föreskrifvit mig at, medelst en resa, göra mig af med denna känslofullhet. Jag reser i slutet af nästa vecka öfver Hamburg med ångbåten på Havre til Paris, blir der hela Augusti och tar hemvägen öfver Bonn, där jag stannar under mötet, och der vi kanske då kunna råkas. — Emellertid har jag ingenting vetenskapligt nytt at berätta, ty jag har nästan alldeles icke varit i Laboratorium på 3 månader.

Skrif mig til på Paris, adresseradt på Svenska Legation, om vi få råkas i Bonn.

Hälsning och vänskap
Berzelius.

Hamburg d. 17 juli 1835.

Tusen tack bäste Magnus för det vänskapsfulla brefvet, som i går lemnades mig af Chaufepie. Nog vore det ganska roligt, visserligen tiläfventyrs roligare, än den tour jag

föreslagit mig, at resa med Hr. Professoren [1]), men jag kan nu mera icke ändra min reseplan. Jag har tilskrifvit Bischoff at bo hos honom, och tidningarna utbasunerat at jag ämnar mig öfver Paris til Bonn, det skulle då vara et slags futtighet i at öfvergifva denna plan, heldst jag bör tro at de församlade naturforskarene, serdeles de som bo i Bonn, skulle med et visst missnöje se at jag ändrade föresats och icke mera kommer dit. Til äfventyrs kommer någon af mina vänner och bekanta dit för at råka mig. Tag derför icke up, såsom et bevis på undervärdering af Hr. Professorns vänskap, at jag ej efterkommer den trästande inbjudningen til resesällskap.

Jag har bett Poggendorff meddela Hr. Professorn en underrättelse angående mig, som säkert skal förefalla Tit. förvånande [2]). Jag kan endast dervid säga: Gack du och gör sammaledes. — Oaktadt denna omständighet skulle jag dock ännu med stort nöje höra: Et troget hjerta etc.

Hälsning och vänskap

Berzelius.

Stockholm den 1 Juli 1836.

Jag kan icke beskrifva hvad det fägnade mig at emottaga några rader från Hr. Professoren. — — — — —

Jag tackar för de mineralier Hr. Prof. ämnar skicka mig, som på den vägen säkert komma mig tilhanda. —

[1]) Magnus försökte öfvertala Berzelius att komma till Berlin, men skulle detta icke låta sig göra, föreslog han, att Berzelius skulle följa med honom på en resa till England, der han bl. a. vore i tillfälle att se „die schönen Faraday'schen Sachen" och få pröfva det nya undret, jernvägen från Liverpool till Manchester. Återvägen kunde tagas öfver Paris. „Es wäre einzig einmal wieder mit Ihnen zu reisen" skrifver Magnus.

[2]) Underrättelsen om Berzelii förlofning.

Jag är nu åter litet inkommen i mineralogien, ty jag utarbetar en ny uplaga af den tyska blåsrörsboken och blåser alla dagar på stenar af alla slag.

Äfven jag har icke stort gort in chemicis, sedan jag blef gift. Ej derför at jag finner mig så mycket hindrad af hustrun (åtskillig tidspillan orsakar hon alltid) utan derför at jag ej riktigt återkommit i mit förra hälsotillstånd, oaktadt jag efter giftermålet blifvit mycket bättre än förut. Nu dricker jag Porlavatten på landet hos min svärfar, hvilket redan på tvenne veckor gort kännbar förändring; jag begynner återfå hull och krafter och med dessa lust til arbete, som förut icke roat mig det ringaste. — — — —

D'Ohsson är nu här; jag har mycket grälat på honom at han ej gort Hr. Prof. bekantskap. Han har lofvat vid sin återkomst upsöka Hr. Prof. och jag ber Hr. Prof. tillåta at han nyttjar Hr. Professorn såsom communicationsmedel mellan oss, då Hr. Prof. känner bättre huru sändningarna göras till Koch.

Jag trodde at D'Ohsson redan lemnat chemien å sido, men frun beskrifver mig så tydligt och klart hans smutsiga finger, lukten af svafvel- och phosphorväte i hans arbetscabinett och verkan af svafvelsyra och saltsyra på hans näsdukar at jag deraf finner at han ännu sysselsätter sig med små chemiska försök. — Han är dessutom en serdeles intressant person at lära känna.

Jag reser d. 15 på 6 à 7 veckor från Stockholm, besöker Årup i början af Aug. (från den 7:e til 14:e) och tiläfventyrs förut Köpenhamn, der min hustrus morbror är vår minister. Til Tyskland kommer jag icke i år. Få se huru det kan gå framdeles! Hälsa fru Mor och andra vänner.

Hälsning och vänskap

Berzelius.

Stockholm d. 25 Nov. 1836.

Tack, käraste Magnus, för det sista vänskapsfulla brefvet, äfven som för sändningen af selen, hvilken Wöhler förklarat mig vara en gåfva af Herr Professoren och af honom. Detta sätter mig i den nödvändigheten at fortfara i min idé af dess användande, hvilket jag kanske icke gjort om jag köpt den sjelf. — Skulle således blifva någonting af rönen dermed, så är det til Herr Professoren och Wöhler, som Vetenskapen då blir gäldenär.

Jag har användt hela sommaren i år på förlustelser. Korrt efter mitt sista bref til Hr. Professoren, som var i Juni, reste jag med min Hustru omkring i Sverige, för at göra henne bekannt med mina släktingar, sedan besökte vi Köpenhamn, der hennes Morbror då var vår Minister och slutligen Årup, der den qvinliga familjen mycket beklagade at hvarken Wöhler eller Herr Professoren velat blifva vid fröken Moorman, som dock tyckte så mycket om Eder båda. Hon var nu ej mera der i huset och skal vara mycket föråldrad. Efter återkomsten från resan tilbragte jag med min Hustru månaderna September och October på landet, $^3/_4$ mil utom Roslagstulln. Der sysselsatte jag mig med omarbetning af Lärbokens 7:e del af nya uplagan, som gifvit mig så mycket at göra at jag ännu ej hunnit längre än på ether. Jag har nu vist mycket i plan at göra i chemien, men det går fortare at göra up planer än at utföra dem. — Sedan jag nu talat vidt och bredt om mig sjelf, kommer jag til min brefbärare.

Han är Norrman och heter Thaulow[1]). Han är af Universitets-Styrelsen i Christiania utsedd at blifva Chemie Professor, då den Physiska och Chemiska Profession snart skola åtskiljas. — Norska Regeringen har gifvit honom et anslag at dermed uppehålla sig i Berlin för at bilda sig til lärare. Jag har för det theoretiska recommenderat honom til Mitscherlich och ber at få recommendera honom hos

[1]) Moritz Christian Julius Thaulow (f. 1812), blef professor i kemi vid universitetet i Kristiania. Han dog redan år 1850.

Herr Professoren för det techniska, så vid det angår chemie, ty jag tror at Universitetet har en serskild lärostol för technologien. Thaulow är en ganska flitig och älskvärd ung man, som jag hoppas skal snart lyckas at göra sig värdig Herr Professorens godhet. —

Var god och framför mina hälsningar til fru Mor och Bröderna.

Högaktning och vänskap
Jac. Berzelius.

Stockholm d. 17 Juni 1837.

Tack bäste Magnus för det vänskapsfulla brefvet af den 20 Apr. samt för kautschukstycket, som var kärkommet.

Det var en ytterst intressant sak blodets egenskap at absorbera syrgas och återge kolsyra [1]). Hr. Professorns obelåtenhet med at en annan också funnit at kolsyra afdunstar från blodet tycker jag är utan skäl. Detta är en förut påstådd och bestridd sak, som för sig sjelf är af föga vigt, men som blir vigtig i sammanhang med observation om syrets uptagande såsom gas, utan at genast ingå kemisk förening med blodet. Detta factum, som är Tit. eget, utgör hela kronan af denna sköna observation.

Jag längtar högeligen at snart få läsa afhandlingen härom, som utgör en af de vigtigaste uptäckter i physiologien, som nyligen blifvit gorda. — Hvad har blifvit af Schwanns försök med upplösningen af födoämnen, af

---

[1]) Sedan tvänne år hade Magnus varit sysselsatt med undersökningar öfver respirationsgasernas förhållande till blodet och genom direkt utpumpning visat, att det venösa blodets innehåller upplöst färdigbildad kolsyra, det arteriella syrgas. Emellertid hade Bischoff i Heidelberg gjort likartade experiment med det venösa blodet och kommit till samma resultat som Magnus, hvarför denne skyndade att för Berzelius redogöra för sina undersökningar.

pepsin m. m.? Fortsättas försöken och har någon van chemist företagit sig at leda physiologerna? Man ser nog at Schwann saknar vana at göra chemiska observationer och der är så oändligt mycket at göra. Vore jag nu ung, så skulle jag uptaga detta ämne och gå igenom denna process, men med åren följer tröghet och deraf födes lusten at hädre öka sina insigter genom andras än genom egna rön. T. ex. då Kanes resultat öfver Acetône blefvo bekannta, höll jag på med samma undersökning i sällskap med en yngre chemist, Ullgren, i afsigt at komma til samma resultat. Det föll, vid läsningen af hans resultat, liksom en tyngd från mitt bröst, ty nu behöfde jag icke arbeta dermed; men Ullgren stod der slagen som af åskan. Tempora mutantur et nos mutamur in illis. — Om Hr. Professoren kommer sig til at skrifva til mig snart, så låt mig veta om någonting ytterligare blifvit utrönt med matsmältningshistorien.

Jag håller på med les acides vegetosulfuriques. Faradays naftalinsvafvelsyra är en blandning af två, hvars barytsalter äro svåra at skilja åt, emedan så länge man ej anar blanningen kommer man ej at merka den. Den ena af dessa syror består af $C^{20} H^{16} \overset{\cdot\cdot}{\dddot{S}}{}^{2}$, men den andra håller en kropp som ej är naftalin och som tyckes vara $C^{11} H^{9} O$, förenad jemväl med undersvafvelsyra. Det är all anledning til den förmodan at Hr. Professorns ethionsyra är $C^{4} H^{10} O^{2} + \overset{\cdot\cdot}{\dddot{S}}{}^{2}$, d. ä. en förening af Ethylsuperoxid med undersvafvelsyra, i hvilken denne superoxid likväl icke ingår såsom basis, utan såsom naftalin i naftalinsvafvelsyran. Syror at svafvelsyra med indigo har jag två blå, en grön, en röd och en, eller kanske två, gula. Producter af naftalins inverkan på svafvelsyra har jag 4, två syror, dem Faraday redan sett, och två andra, af hvilka den ena är den förut omtalade, och den andra det ämne som gör purpurfärgen på naftalin, då den förenas med vattenfri svafvelsyra. — Men den organiska chemien är et haf at dricka ur, ty så snart

man går det minsta noggrannt til väga, så hopa nya oundersökta saker sig på hvarandra, som man antingen måste uptaga til undersökning eller lemna et ofullständigt arbete.

Hälsning och vänskap
Berzelius.

Stockholm d. 5 Dec. 1837.

— — — — — — — — —

Jag har hela sommaren vistats med min hustru på landet, likväl nära Stockholm, på et min Svärfar tilhörigt landställe och har under denna tid mått förträffligt godt. Jag har derunder så godt som helt och hållet omskrifvit den del af Lärboken, som handlar om producterna af jäsning och torr destillation, som varit et ytterst intressant ämne at omarbeta, emedan då man företager hela detta arbete med en gemensam öfversigt, så kommer man til månget allmänt resultat, hvilket de ej varseblifvit, som arbetat endast med spridda detaljer deraf. Sedan min återkomst til Stockholm är jag sysselsatt med de sista delarna af lärboken och tänker icke företaga något i laboratorium förr än jag slutat det, som förmodligen blir til eller under Julhelgen. Vi hafva under hela November månad haft idel mulna dagar med dimma och regn, detta har på min gikt haft et menligt inflytande, så at jag i mer än tre veckor varit inneliggande, likväl icke sämre än at jag kunnat hålla mig vid skrifbordet. Detta har i så måtto icke kommit mig illa til pass, som jag, jemte mit vetenskapliga skrifveri, vid denna tid haft ännu et annat skrifveri i annan genre. Det hade nemligen fallit Svenska Academien in at invälja mig til en af de 18 i denna, efter Erkebiskopen v. Rosenstein, hvarvid jag har måst smörja ihop et loftal öfver denne företrädare, hvilket skal hållas nästk. d. 20 Dec. på Academiens högtidsdag. Jag är ingalunda nöjd med den hedersbevisning, denna Academie gort mig, ty jag duger alldeles icke

til at skrifva i deras genre, och många poëter och förf. i vältalighet, som duga dertil, hafva med spända förhoppningar väntat at dervid komma i fråga. Hälsa alla våra vänner.

Vänskap och tilgifvenhet
Jac. Berzelius.

Stockholm d. 6 Aug. 1838.

Jag tackar Herr Professoren på det hjertligaste för et bref med posten, för tackjerns-gjutningarna, ethionsyrade baryten och för et bref med Hr. Düsburg; visserligen har jag begynt blifva en trög brefskrifvare; men det har den vackra grunden at vilja likna min goda vän Professor Magnus, eller at tala uprigtigare det kommer sig deraf at jag sällan har något at skrifva om, som kan intressera mina vetenskapliga vänner, och händelserna i mit enskilta lif äro, Gudskelof, så enformiga och sig lika från den ena dagen til den andra, at de icke eller gifva något at berätta om. Denna gång har jag dock något.

Beträffande ethionsyran, är jag ledsen at Herr Professoren öfvergifvit fullföljandet af dess undersökning, åtminstone så långt at dess skiljaktighet från både vinsvafvelsyra och isethionsyra blifvit etablerad; man får icke vara så ömtålig för vetenskaplig tvistighet, at man undviker at bevisa en sanning, som någon annan bestridt, äfven om denne skulle visa symptomer af at vilja vara et slags Dictators-Candidat i vetenskapen. Äfven jag har varit i en varm correspondenz med Liebig. Han har varit mycket upbragt på mig, men synes nu åter vara nära återkommen til sit förra lugnare maner. Han är en excellent Chemist, såsom vi alla veta, men ty värr har han, i min tanke, i vetenskapliga speculationer en alldeles för ringa penetration och et för stort begär at förklara allt, och derigenom komma vi troligen at länge tid efter annan falla i disputer. Theo-

rierna i hans sednaste afhandling om åtskilliga organiska syror äro serdeles omogna, men jag tänker icke i vår korrespondenz vidröra dem förrän svallningen efter våra förra tvister litet laggt sig. Mit bref til Pelouze har mycket grämt honom. Jag kan icke förstå at denna oskyldiga skrifvelse har kunnat göra så mycket upseende. Det är sannt at dess ändamål var at i hjertat af franska Vetenskaps Academien frambringa en hejdande åtgärd emot en hop falska grundsatser, som utgått från Dumas och genom hans credit blifvit allmänt tillämpade. Jag har icke ämnat inlåta mig i någon strid med Dumas, eller besvara något af allt det insidiösa han derpå svarar, ty äro mina deri yttrade åsigter riktiga, så blifva de nog beståndande, äro de det icke, så hjelper intet advocerande försvar. Emellertid, oaktadt jag ännu icke sett det mindsta af förhandlingarna derom, mer än de tidningsartiklar, som i början utkommo, vet jag at det väckt motståndare mot Dumas' läror, til den grad at den beskedliga gubben Brongniart tilskrifvit mig och bedt mig icke deltaga i den uppkommande striden med hans måg. Jag har svarat honom at sådant icke varit min mening, jag har uttalat min åsigt i et vetenskapligt ämne och ämnar låta dervid bero. Jag tillade at om man funnit uttrycken deri hårdare än man önskat, så härleder sig detta derifrån at hans Måg, med all sin ovanliga talang såsom Chemist, är en författare som dels upsåtligt vanställer andras yttrade meningar, dels tilägnar sig dem och at skriftställare som dermed beträdas aldrig kunna vänta at behandlas med samma egard, som man har för Thénard, Gay-Lussac, Dulong, Berthier m. fl. och jag gaf honom citationer til verification af mit omdöme om Dumas. — Jag har fått mycket saker från Paris, sedan detta förekom i Academien; men intet det ringaste angående Dumas' svar i Academien. Flera Ledamöter af Academien hafva tilskrifvit mig och förklarat sit missnöje med Dumas' mindre värdiga förfarande. — Det måste således vara en kraftsoppa, som han hopkokat och som jag är mycket nyfiken at få se; jag är säker om at den skal mera roa än förarga mig. —

Beträffande de organiska svafvelsyrorna, hvarmed jag ännu är sysselsatt, så begynner den förmodan at de innehålla undersvafvelsyra mer och mer försvagas. Herr Prof. erinrar sig at naftalinsvafvelsyran, som syntes vara et så talande bevis derför, genom uptäckten af $C^{10} H^{8}+\dddot{S}$, såsom sjelfständig kropp, uphörde at vara det. Indigosvafvelsyrorna synas icke eller gynnande derför. Emellertid kan jag om dessa ännu ingenting säkert säga, ty hittils har det aldrig lyckats lyckats mig at frambringa deras salter i så rent tilstånd at två analyser gifvit lika resultat. Jag har åtminstone anställt några och tjugu. Det förstås at hvarje analys skett på salter af en serskilt beredningsoperation, ty det som på samma gång beredes ger altid lika resultat. Likväl oscillera mina analyser omkring Dumas' tal, men om dessa äro härledda från beräkningen af indigons atomvigt och försök af lika oscillerande natur som mina, hvilket nog är troligt, häldst han icke gifvit ziffror af sina försök, utan endast formler, så ligger deri ingen säkerhet. Orsaken til svårigheten at få rigtiga resultat ligger deri at indigon ger med svafvelsyra ej mindre än 3 syror, två blå och en som i solidt tilstånd är röd, alla, äfvensom deras salter, lösliga i samma menstrua, men af en mycket olika löslighet, utan at det gifves någon utväg at skarpt afskilja den ena från de båda andra. — 4 månaders dagligt och ihärdigt arbete, utan at komma til et resultat, har så utledsnat mig vid denna recherche, at jag nedlaggt den til hösten, och har flyttat på landet för at litet skingra min afsmak för detta otacksamma arbete, som i sin fortsättning lofvar för mycket intressanta resultater för at alldeles öfvergifvas. — Jag fann at från de röda föreningarna det var en möjlighet at uttvätta de blå. Då jag sedan företog dessa til undersökning, fann jag deri en röd kropp, som icke innehåller svafvelsyra, men ändå förenar sig med baser, som den efter förbränning lemnar kolsyrade. Nu återstår denne at söka afskilja och dertil vet jag ännu ingen plan. — De resultat jag tyckt mig kunna ana af de hittils anställda försöken äro at indigo är

hydratet af en oxid med ternär, d. ä. qväthaltig radical, at vattnet i detta hydrat kan ersättas af svafvelsyra, och at denna förening med 1 at. vattenhaltig svafvelsyra bildar två blå, isomeriska men bestämdt olika syror. — Den tredje syran, som i torrt tilstånd är purpurröd, innehåller dubbelt indigo mot de förra. Den löser sig med blå färg och har en så starkt färgande kraft at dess vid + 18° mättade lösning, som håller icke fulla 3 d. syra på 1,000 d. af lösningen ser i massa svart ut. — Om båda atomerna indigo deri förlorat vatten vid förening med syran, dertil har jag ännu ringa gissningsanledningar. Herr Prof. ser häraf hur svårt det är at få så rena preparater at den egentliga rätta sammansättningen skal kunna härledas från analysen.

Hvar och en af dessa syror undergår, dels genom oxidation af vätet deri, dels genom blotta katalytiska inflytanden, förändringar hvarigenom minst 5 andra, nya syror upkomma af hvar och en af dem, således ända til 15, kanske och deröfver, hvilka hafva vissa likheter sig emellan, men behålla det oaktadt bestämda skiljaktigheter, och blifva dessa lika svåra at åtskilja, som modersyrorna, så tviflar jag på at mit tolamod uthärdar det hårda profvet. Den stora lätthet hvarmed indigoradicalens beståndsdelar omsättas af ganska ringa krafter, jemförd med de lika lätta och mångfaldiga omsättningar som Wöhler och Liebig funnit hos urinsyran, synas uppenbara grundproblemet för den physiologiska chemien, d. ä. de chemiska fenomenen i den lefvande kroppen, i hvilken et ringa antal grundoxider med ternär radical omsättas af olika organer på så mångfaldigt olika sätt, förmodligen endast genom katalytiskt inflytande, möjligen frambragt endast af organets väfnad. Det är åt detta håll jag vil komma, och för dess fulla utredande äro ziffertalen i de primitiva indigosvafvelsyrorna oumbärliga.

At vi för en tid sedan hade visit af det Ryska Herrskapet, har Herr Prof. sett af tidningarna. Storfursten gorde mig et besök i mit derpå oförberedda Laboratorium, och derpå följde vid hans afresa en present af en ganska vacker

juvelring, värderad til 2,000 Rd:r Rgds. Besynnerligt nog fick jag samma dag en skrifvelse från Baron Altenstein, åtföljd af dekoration til Röda Örns ordens 2:a Class; en vecka senare fick jag et gratulationsbref af Mitscherlich, i en halft officiell ton, som skulle öfvertyga mig om at detta i Preussen anses för en så stor utmerkelse, at ingen inhemsk lärd blifvit dermed decorerad. Härmed må förhålla sig huru som häldst, så är jag tacksam för orden, såsom prof af hogkomst, graden at anseende, som dervid fästas, är mig temmeligen likgiltig. Et par Svenska Läkare bära samma decoration, sedan 1814 års krig. — För et par månader sedan var jag ledamot af en jury, som fällde en eldfängd författare [1]) för lasteligt skrifsätt emot konungen; författaren dömdes til 3 års fästning. Häraf hafva uppstått en mängd inhemska oroligheter, af betänklig art, som, med en hvarken kraftig eller consequent styrelse, väl blifvit til yttringen qvästa, men som ännu glöda under askan och, efter min tanke, icke kunna anses öfvervunna, häldst de underhållas af en skändlig och illa efterhållen tidningspress. Emedlertid är det icke mot mig eller mina Camrater i juryn, som opinionsyttringen rigtat sig, utan rent af emot sjelfva styrelsen, som nu är i saknad af de män af kraft, som den under lång tid sökt aflägsna, för att fylla deras rum, visserligen med godt och hederligt, men medgörligt folk, som derigenom sakna allt moraliskt inflytande och måste grunda sitt inflytande på den väpnade styrkan. Ställningen är verkligen brydsam, ehuru det icke skulle behöfvas mer än en enda person af sansad kraft för at tilintetgöra den, om han blott fick handla sjelf, med ansvar för sin handling efteråt. Vår gamla Konung, som de snart 76 åren begynna at nedtrycka, är högeligen at beklaga, hans höga plats är ingenting mindre än afundsvärd.

Hälsning och vänskap
Berzelius.

---

[1]) Magnus Jacob Crusenstolpe, utgifvare af „Ställningar och förhållanden, behandlade i bref“.

Stockholm d. 9 Nov. 1838.

Tack bäste Magnus, för det vänskapsfulla brefvet och för underrättelserna om resan, hvilka blifvit mig meddelade äfven af våra goda vänner Heinrich Rose och Wöhler. Det vattnades mig i munnen åt at kunna varit med på denna tur. — Men nu ser jag at jag numera svårligen kan komma at få vara med på något sådant. Dertill äro tvenne ganska giltiga skäl. Det lugna familjelifvet flyter angenämt fram utan at kräfva distractioner, detta är det ena skälet. och det andra at jag har just jemt up, hvad som behöfves för det lugna lifvet här hemma och intet öfrigt för distractionerna. — Men jag är fullt nöjd med hvad som är, sedan man inträdt i det 60-de året öfvertager lugnets behag alla retelser til nöjen. Hr. Professoren får med tiden erfara detsamma.

Underrättelserna om ethionsyrans förhållanden hafva intresserat mig serdeles mycket, men jag hade väl behöft få fråga litet derom. I afh. i Pogg. Ann. XXVII, 368, står at kristallerna vore vattenfri svafvelsyra. Är det nu samma kristaller som utgöra $\dddot{S} + CH^2$? Herr Professorens bref synes mig bejaka denna fråga. — När denna kropp behandlas med vatten, så får man af 4 at. $CH^2 \dddot{S}$ vid mättning medelst kolsyrad baryt 1 at. $\dot{Ba}\dddot{S}$ utfälld, är det icke så? Då återstår ethionsyrad baryt af den angifna merkvärdiga sammansättningen i vätskan. Från antagandet at jag på detta sätt förstått Hr. Professoren rigtigt, skal jag nu försöka at utgå.

Det ethionsyrade barytsaltets empiriska formel $= 1\frac{1}{2}$ $Ba + \dddot{S}^3 + C^4 H^8$ är ganska ovanlig. Vi måste begynna med at göra oss en föreställning om arten af dess sammansättning. $C^4 H^8$ är tydligt etherol eller en dermed isomerisk kropp, hvilketdera är rättast torde aldrig kunna bevisas. Låt oss då taga det för etherol. — Efter atomtheorin utmerker den ofvananförda empiriska formeln ett bråk af en

atom, som skal reduceras til en hel. Närmast hela tal är 2, det visar sig då at vi få $\dot{B}a^2\ \dddot{S}^4$, men af $C^4\ H^8$ ökadt med en tredjedel fås inga hela atomer, 2 är således icke rätta talet. Vi gå då til 3, hvaröfver det troligtvis icke eller är tillåtet at gå, ty vi falla då i ren arbitrage och sakna motsvarigheter ur den öfriga chemien. Vi hafva då $3\dot{B}a + 6\dddot{S} + 2C^4 H^8$. Dervid vil det visa sig at vår formel innebär $(2C^4\ H^8 + 3\dddot{S}) + 3\dot{B}a\ \dddot{S}$, liksom vinsvafvelsyrad baryt är $C^4H^8O\ \dddot{S} + \dot{B}a\ \dddot{S}$, hvarvid svafvelsyrehalten i första termen bestämmer barytsalthalten i den andra, Deraf synes då följa at ethionsvatvelsyran är $\frac{1}{8}\ E^2\ \dddot{S}^3 + 3\ \dot{H}^2\ \dddot{S}$. Dess empiriska namn kan då blifva *Aetherol-Schwefelsäure*. Et rent vetenskapligt kan man umbära så länge, ty hvem vet om icke snart uptäckes en $\frac{1}{8}\ E\ \dddot{S} + \dot{H}^2\ \dddot{S}$. Då först blir det tid at med rent vetenskaplig nomenclatur åtskilja dem.

Beträffande kristallerna af $CH^2\ \dddot{S}$, så är deras tilvaro af et serdeles stort intresse. Regniault har frambragt $C^2\ H^4\ \dddot{S}$. Dervid kan frågas: är detta icke detsamma som $2CH^2 + \dddot{S}$. Denna fråga innebär: Hålla båda samma organiska radical, men i olika atomtal, eller en olika radical? At med säkerhet afgöra det är omöjligt; men jag har skäl til den förmodan at $C^2\ H^4$ är en med etherarternes' analog radical, hvars chlorur, bromur och jodur äro kända, t. ex. oljan af oljbildande gas $= C^2\ H^4\ Cl^2$ är chloruren. Oxiden är beståndsdelen af d'Arcets Chloretherol, hvars sammansättning är $C^2\ H^4\ Cl^2 + C^2\ H^4\ O$. — Jag har såsom Hr. Prof. får se af Läroboken när det hinner så långt, kallat denna radical Elayl (öfversättning af ölbildendes) och det är uppenbarligen samma kropp som innehålles i Zeises brännbara platinasalter. Af dessa skäl synes Hr. Prof. kristaller innehålla antingen en med dessa radicaler analog kropp af CH^2 eller också vara $C^2\ H^4 + 2\dddot{S}$, det är bestå af 1 at. Elayl

och 2 at svafvelsyra; men det är aldeles omöjligt at afgöra hvilketdera som bör företrädesvis antagas, likväl bör et namn ges och grundas på en åsigt. Håller föreningen elayl. så blir namnet tvåfaldigt svafvelsyrad elayl. Denna förening synes dock, för mig individuelt, mindre sannolik än $CH^2 + \dddot{S}$. Men då bör CH^2 få et namn. — Det går visst lätt at göra et af första stafvelserna på beståndsdelarnes latinska namn, t. ex. *cahyl*, men det passar til alla radicaler af kol och väte, *cadihyl* är mera specielt, men gräsligt fult. Jag har tänkt på et annat, som jag för ljudet tycker mera om, nemligen *Meryl*, med derivation af Merum (oblandadt), som i den skämtsamma latinska stilen, om jag ej missminnes, nyttjas för vin, t. ex. bonum merum, godt obemängdt vin; denna derivation är hårdragen och Gud vet om den ens kan framtagas. Föreningen skulle då kallas svafvelsyradt meryl, icke merylsvafvelsyra, hvilket förutsätter möjlig förening med baser. Kanske är det bäst at rätt enkelt kalla föreningen tils vidare Schwefelsaurer Kohlenwasserstoff och lemna på theoretiska grunder byggdt namn åt framtiden.

Jag har i läroboken tagit mig den friheten at ändra Kanes dumma namn Mesityl och Mesitylène til Oenyl och Oenol, härledde från οἶνος, vin, med samma anledning som Methyl är härledt af μέθυ, vin, och på den grund at oenol är til oenyl så som etherol til ethyl. — Ordet vinyl ville jag bespara til namn för alkoholns radical, om vi blott en gång komma så långt at med säkerhet kan afgöras, huru alkoholen bör anses sammansatt. Emellertid hafva vi nu ändå en räcka af analoga radicaler, som, med antagande at $CH_2 \dddot{S}$ håller en analog radical, kan uttryckas med följande:

$C + 2H$	Meryl eller huru vi vil kalla den
$2C + 4H$	Elayl
$2C + 6H$	Methyl och Vinyl
$4C + 8H$	Etherol
$4C + 10H$	Ethyl

$6C + 8H$ Oenol, som också har sin oxid i Kanes mesitylaldehyd

$6C + 10H$ Oenyl.

Huru förhåller sig $CH^2 \dddot{S}$ til vattenfri ammoniakgas? Vid upphettning med salmiak eller vattenfritt chlorbarium? Til SH^2? Til KS? o. s. v. Månne icke i svaren på dessa frågor kan ligga någon anledning at få reda på dess natur? Men en tok kan fråga mycket mer än en klok kan besvara, säger et gammalt ordspråk.

Många af dagens frågor i den organiska chemien har jag sökt afhandla i Årsb. för i år. Den är nu ändtligen tryckt men har stigit till den enorma volumen af 40 ark. Så fort jag får den häftad skal jag til Koch skicka exemplar för Hr. Professorn, H. Rose, Mitscherlich och Poggendorff. Orsaken at den så sent utkommit, ligger deri at då til beräftelsen hörde en del af Wöhlers och Liebigs ojemförliga arbete om urinsyrans metamorphoser, så beslöt jag at göra en anachronism och intaga hela arbetet, efter det kommit mig til handa innan denna afdelning begynnt tryckas. Detta förträffliga arbete är planlöst redigerat och har derför gort mig mycken möda at ställa i ordning. Det innebär sådana frön til den organiska chemiens utveckling at intet annat arbete kan täfla dermed; men olyckligtvis har Liebigs nya theorie om org. syror, under hvilkens inflytande arbetet är redigerat, bortblandat många af dess skönare sidor, hvilka jag likväl försökt framhålla.

Jag är sysselsatt med et arbete öfver den Liebigska theorien och flere i sammanhang dermed stående theoretiska punkter, få se huru jag kommer ut dermed, men säkert är at om de Liebigska åsigterna göra sig gällande så blir den organiska chemien för lång tid retrograd. Jag har meddelat Liebig några af mina tvifvelsmål, dem han icke besvarat. Det är svårt at disputera med honom, ty emellan det at medge sig hafva orätt och det at krossa sin motståndare är hos honom ingen medelväg. Af dessa vil han väl heldst välja det senare; men det hafver sig icke altid

lika så lätt, som at skapa nya theorier, hvarmed han i sin vetenskapliga entusiasm stundom går något lättsinnigt tilväga. — Äfven är jag sysselsatt med Djurchemien med försök öfver gallan. Utan tvifvel känner Hr. Professoren Demarcays vackra, men något för mycket improviserade arbete deröfver. Hans nya syra finnes icke i gallan. Den innehåller en annan, löslig i vatten i alla förhållanden; men Demarcay's bildas af denna, då lösningen kokas.

Hälsning och vänskap
Jac. Berzelius.

Stockholm d. 19 Nov. 1839.

Bäste Magnus! Sedan jag nu genom Plantamour vet at Herr Prof. återkommit från Stora Babylon, skyndar jag at besvara det vänskapsfulla brefvet af d. 2 Sept. äfvensom för de serskilta mig deri meddelade afdragen af Herr Professorens afhandlingar.

Med anledning af den yttrade önskan at jag skulle säga min tanke om Aethionsyran och om det för dess organiska beståndsdel använda namnet, tager jag mig den friheten yttra, at afhandlingen om syran är förträfflig och at den ger mig den öfvertygelsen at det är en egen syra och icke, såsom Liebig påstått, en oren och blandad product. Försöken att pröfva det Liebigska profvet på undersvafvelsyra hafva äfvenledes, i min tanke, fullkomligt ådagalaggt at detta prof ingenting afgör om i hvad syrsättningstillstånd syran befinner sig i saltet. Det återstår nu at finna hvad syran egentligen är. Detta är en annan fråga som icke är så lätt och til hvars afgörande våra närvarande kunnskaper äro alldeles otillräckliga, emedan man kan uppgöra stora hypotheser deröfver, som kunna vara lika sannolika och emellan hvilka det är omöjligt att välja, och deraf följer också nästan at det vore origtigt at välja. Det gifves

så många fall, i hvilka, med kännedom af atomernes relativa antal, man kan göra sig flere föreställningar om deras sätt att vara sammanparade, af hvilka ingendera har något bestämdt företräde. Det rättaste sättet at behandla sådana fall, är, efter min mening, at framställa sannolikheterna, utan at ge företräde åt någon. Man har då gått så långt man kan gå, förr eller sednare sker en uptäckt, som leder et steg längre, som man då tager. Jag tycker at man bör taga til mönster, äfven i Chemien, astronomernas method at observera så skarpt som möjligt, at söka eliminera alla anledningar til observationsfel, gitva resultatet precist sådant det erhållits, och sedan endast resonnera öfver sannolikheterna, utan at taga någon för afgjord. På detta sätt skola vi ofelbart gå säkert framåt, i stället at de flesta Chemister, som nu sysselsätta sig med den organiska chemien, äfven mästarne deri, sådana som Liebig och Dumas, insnärja oss i en trassla af theorier, som ingen kan reda.

Beträffande namnet Carbyl, så måste jag ogilla det lika mycket, som jag värderar arbetet. Ändelsen *yl* har blifvit antagen för at utmerka en radical, sammansatt af kol och väte och bör endast i detta ändamål användas, emedan den annars betyder intet och är aldeles för kakophon, för at användas vid andra tilfällen än då man är tvungen dertil. Carbyl blir då en absurditet. Det är icke kolsyrans radical, utan en annan; men hvarifrån då första stafvelsen carb? Det gifves, i min tanke, två utvägar at göra nya namn. Den ena är at hemta dem från en systematisk åsigt, som då bör följas så fullkomligt som möjligt, den andra at endast taga trivialnamn från biomständigheter i sammanhang med den kropp, som skal få namn. Det är svårt at afgöra hvilketdera slaget af benämningsgrund är den bästa för vårt närvarande behof. Det vill synas likväl at vi ännu icke mognat för den förra och at vi ännu ganska länge bättre betjenas af den sednare, men dervid fordras då at de derefter gorda namnen på intet sätt stöpas i den förras form; ty då blifva de förvillande, och det

är just det som hänt Herr Professoren vid valet af namnet Carbyl.

Var nu så god och ursägta vänskapsfullt min predikoton, men med en sådan vän, som Herr Professoren, anser jag mig icke gå såsom katten omkring het gröt.

Vetenskapligt nytt har jag, ty värr, ingenting at meddela från mitt Laboratorium.

Hälsning och vänskap
Jac. Berzelius.

P. S. Hedra mig snart med bref och skrif litet sqvaller från Paris. Det är altid roligt at få.

Stockholm d. 17 Jan. 1840.

Nå, käraste Fästeman, jag gratulerar af själ och hjerta til det förståndiga steget at ingå äktenskap [1]). Det var klokt gordt, jag önskar Herr Professoren dervid all trefnad och lycka. Man kan lefva angenämnt, såsom ogift, det har jag erfarit, men jag har ock erfarit at man omöjligt kan hafva et så trefligt lif, som då man är lyckligt gift. Med den kännedom jag har om Herr Professorens välbetänkthet, är jag öfvertygad i förhand at Hr. Prof. har gort et godt och förståndigt val. —

Äfven önskar jag lycka til den väl förtjenta utmerkelsen af et rum i den Berlinska Vetenskaps-Academien. Herr Professoren ser nu at mina råd at icke låta leda sig af vår vän Mitscherlichs, på sitt eget intresse beräknade tillstyrkanden för Hr. Prof. framtid, icke voro förhastade. — Men a propos om M. Sedan hans och min brefvexling för länge sedan är til ända lupen och jag, sanningen at säga, ej eller önskar at den åter upptages, vet jag om honom alldeles

[1]) Magnus hade ingått förlofning med Bertha Humblot, tillhörande en ansedd familj i Berlin. Samma år (1840) i maj egde hans giftermål rum.

ingenting. Herr Professoren kunde väl vid något tilfälle lemna mig några underrättelser om honom. Ingen af mina Berlinervänner nämner något om honom i sina bref, och några Svenskar, som varit hos honom på besök, hafva aldrig haft mer at säga om honom än at hans hus är möbleradt med kunglig prakt, hvilket hörer til de honom rörande omständigheter, som intressera mig minst. Hvad jag på afstånd tycker mig merka är at han upphört at arbeta för vetenskapens utvidgning, hvartil han dock haft en så atgord kallelse, och i dess stället synes lägga sit mesta bemödande i at blifva en väldig och betydande man i samhället. Det är beklagligt om en så utmerkt naturfallenhet går miste om sin bestämmelse, för at komma til samma mål dit bestämmelsens upfyllande skulle hafva fört honom.

Jag har ännu icke lyckats at hitta på något drägligt namn at föreslå för carbyl. Få se hvad ideer jag kan få då jag snart kommer at sträfva med min årsberättelse. Än en gång: Lycka til.

Hälsning och vänskap
Jac. Berzelius.

Stockholm d. 30 Juli 1840.

Hjertligt tack för det vänskapsfulla brefvet af den 14 Juni. Jag lyckönskar til det ingångna giftermålet och hoppas at det må fortfarande blifva en oafbruten honungsmånad, lika som jag kan säga at den för mig ännu fortfar. Et lyckligt äktenskap är dock i sanning lifvets sannaste glädje.

At Hr. Professoren köpt et nytt och vackert hus, har jag af någon hört. Nog kommer jag väl en gång at se Herr Prof. der, i sin husliga lycka, om jag lefver; men när det kan blifva, låter icke bestämdt säga i förhand. Dertil fordras framför allt at ständerna bifalla den för mig föreslagna pensionen, hvilket ännu ej skett; men sker dock troligen,

om ej omständigheter inträffa, som föranleda Riksdagens uplösning, innan den slutat sina arbeten.

At jag så länge dröjt at besvara Herr Professorens bref kommer deraf at jag d. 20 i förliden månad företog en resa til Köpenhamn, derifrån jag först d. 20 i denna månaden återkom. Jag har bevistat de Skandinaviska naturforskarnes Möte d. 3—9 Juli, och som Konungens af Dannemark kröning skulle ske d. 28 Juni, så reste jag litet tidigare, så at jag äfven kunde gapa på denna. Denna resa var ganska angenäm, mötet utföll vida interessantare än jag på förhand förmodat. Vi voro inalles 300, hvaraf 53 svenskar, 13 norrmän, 5 utlänningar, 184 köpenhamnsboar och resten från Danska öarna och Jutland. Jag måste med förundran säga at de vid detta möte föredragna ämnen, i de sammanträden jag bivistat, öfverträffat i värde hvad jag vid något af de Tyska mötena hört. At mycken strunt också blef föredraget faller af sig sjelf. Til detta räknar jag också et af de föredrag, som af mängden vann högt pris, nemligen af Herr Professorens Collega Steffens, om naturphilosophiens inflytande på naturforskningen. Föredraget var eldigt och vältaligt; men saken ytterst erbarmlig och vittnande om en låg ståndpunkt i författarens physiska kunnskaper. Men föredrag af denna art äro ämnade at hänföra den vetenskapliga mobben och lyckas ofta deri. Så gorde äfven Steffens. Örsted, Hansteen, vår Baron Wrede, Zeise, Forchhammer föredrogo nya uptäkter af stort interesse. Örsted visade tvenne nya instrumenter, en af honom uptunnen elektrometer och et instrument at mäta capillärattraction, båda så enkla at man nästan kan göra sig dem sjelf. Elektrometern angaf contacts-electriciteten af zink och koppar, äfven utan at messingsbrickan behöfde röras af den genom contact electriska. Hansteen demonstrerade på det mest obestridliga sätt orsaken til barometerns reguliera dagliga oscillationer, och ådagalade en periodisk förändring i jordens magnetiska intensitet, som står i sammanhang med jord- och månbanornas 19 åriga period, och som följde af hans nu 20 åriga serie af dagliga

intensitets-observationer. Wrede ådagalade medelst et af honom construerat thermoëlectriskt thermoscop, en ganska snillrik tilställning i öfrigt, at värmestrålarna i solljuset gå långsammare än lysestrålarna, samt ännu et par andra saker. Zeise företedde föreningar af organisk sammansättningsart, hvari phosphor syntes ingå såsom beståndsdel af en organisk radical, jemte flera så kallade organiska fosforsyror. Forchhammer presenterade flera kristalliserade jordhartzer ur torf och bland dessa et af serdeles interessant beskaffenhet. I en torfmåsse på Jutland förefaller en torf, som brinner med klar och lysande låge, den nyttjas derföre af bondfolket at lysa sig med under vinteraftnarna. Mer än hälften af denna torf utgöres af et i syror lösligt ämne, fällbart med ammoniak och då aldeles likt lerjord, hvarföre han kallat det boloretin (af bolus). Det finnes i torfven såsom basis, kemiskt förenadt med huminsyra. Då denna torfmåssa mekaniskt undersöktes, befanns den innehålla oräkneliga spår af förstörda granbarr, samt en stor mängd infallna granstammar. Då han med anledning deraf undersökte de färska barren af Gran (Pinus abies) befanns det at detta ämne utgör en beståndsdel af dessa och kan ur dem i alla perioder af deras utbildning utdragas, samt återfinnes oförändradt i de affallna torkade barren på marken. — Men jag skulle få mer at skrifva än jag hinner med, om jag ville göra reda för allt. Herr Professoren får således denna gång nöja sig med denna profbit.

Nästa möte blir i Stockholm 1842 i Juli.

Liebigs artikel om chemiens tilstånd i Preussen, har jag ännu icke sett; men gissar at den är hård, ty Mitscherlich synes vara hans synnerliga fiende, hvilken han aldrig försummar et tilfälle at ge hugg åt. Utan at känna Liebig's barnsliga och lättretade sinne, som ej bör tagas i betraktande, kan väl svårligen någon blifva länge vän med honom. Nu har han, åtminstone efter hvad han derom tilskrifvit mig, alldeles gifvit Dumas' fana på båten, i afseende på substitutions-theorien. Han är upledsen vid den

döda chemien och vil hädanefter sysselsätta sig endast med den rent physiologiska. Jag har afrådt honom derifrån, ty han har begynnt försent och har för litet tålamod at afbida långsamt sig visande resultater. — — — — —

Jag vistas nu, efter min återkomst, tillika med min Hustru på landet å min Svärfars landsställe och laboratorium är igenstängdt.

Hälsning och vänskap
Jac. Berzelius.

Stockholm d. 22 Dec. 1840.

Tack, bäste Magnus, för det vänskapsfulla brefvet af d. 29 Oct. som jag så länge sölat at besvara.

— — — — — — — — — — — — — — — — —

Ja visst var det rät curiöst att de båda vännerna från Berlin skulle komma hit så på samma gång [1]). Jag var ganska glad åt at se dem båda. Heinrich hade vunnit mycket på tiden, han hade blifvit en man och hans älskvärdhet hade fått mindre utseende af blyghet, än den fordom hade. Mitscherlich hade förlorat, ej til utseendet, ty han syntes friskare än jag förr funnit honom, men han hade fått någon ting käring-artadt, småagtigt och beräknadt, som aldrig så klart framstack, som nu. Han synes vara en föga lycklig människa, beständigt full af långsträckta och onödiga omsorger, som hos honom skapa bekymmer, der han inga borde hafva. Hans dotter, alldeles et porträtt af modern, var en söt och älskvärd flicka, som vi alla tyckte om. —

[1]) Äfven mellan Heinrich Rose och Mitscherlich hade det tidigare goda förhållandet blifvit brutet. Utan att veta af hvarandras afsikter, hade de båda samtidigt inträffat i Stockholm för besök hos Berzelius. Magnus skrifver härom: „Es muss ganz eigenthümlich für Sie gewesen sein die beiden Leute, die früher in Stockholm so befreundet waren, sich nun so aus dem Wege gehen zu sehen“.

Han hade jemna olyckor på sin resa, först at i Greifswald få veta at Rose rest hit, hvarföre han gorde afstick åt Köpenhamn och Norrige. Af hushållning reste han med flickan i et tvåhjuligt åkdon, utan sufflet, för hvilket han låtit sätta två hästar, som altid går illa. Af et oupphörligt regn blefvo de oupphörligt våta in på kroppen och när de kommo fram på något ställe, regnade det altid så at han inga excursioner kunde göra. Här var han en vecka och redan andra dagen sedan han kommit, fick jag en spikböld i ansigtet som deraf uppsvullnade så, at jag icke kunde komma ut. Huru pass nöjd han var med sitt vistande i Stockholm vet jag icke, och han har icke, efter återkomsten, låtit höra af sig med en enda rad.

Det är synd med karlen, ty en utmärkt vetenskapsman är och förblifver han alltid. Skada blott at han skal vilja tillika vara något annat, som han icke duger til, nemligen en betydande man i Staten.

Liebigs Bok med afseende på Agricultur och Physiologie är rätt rolig at läsa, den är skrifven med genie, men i sal. Hermbstädts genre, full af glänsande såpkulor, som spricka i farten. Det är et ganska klent sätt at behandla en vetenskap, som bör och kan vara exakt. — Lycka til godt slut på gamla året, och det kommande fröjdefullt, med barnsäng och mera dylikt som god nygiftas glädje.

Hälsning och vänskap
Berzelius.

Stockholm d. 28 Maj 1841.

Hjertlig tack för det vänskapsfulla brefvet och den glada underrättelsen om den erhållna lilla arfvingen. Alla mina vänner lyckas i den vägen bättre än jag.

— — — — — — — — — — — — — — — — — —

Om tre veckor reser jag med hustrun til Saltsjöbadet i Särö, helt nära Kungsbacka i Bohuslän, kommer således ej i sommar at göra någon resetur mera söderut, häldst jag i början af Augusti väntar Pelouze och Reiset hit, möjligen också Bunsen och Graham.

Erdmanns och Marchands försök[1]) har den förre i bref meddelat mig, det har gätt nog fort. De bevisa dock icke mer än Dumas', ty äfven de hafva torrkat öfver svafvelsyra och således fått kolsyregasen smittad af afdunstad svafvelsyra. Obegripligt dock at denna smitta altid blir sig så lik, då man förmodligen icke i alla försöken använder precist lika quantum syrgas. Liebig har skickat mig en utförlig afhandling i samma ämne, som synes vara mera pålitlig och bättre stämmer in med Wredes försök, rörande kolsyregasens eg. vigt och dess dilatations-coëfficient, hvarom jag intet skrifver, emedan jag tror at Wrede en vecka sednare än detta bref kommer till Berlin och får då det nöjet at sjelf berätta sina resultater. Han får kolets atomvigt omkring 75,7, Liebig har, som jag tycker, pressat onaturligt up den till 75,8, genom vägningens reduction til lufttomt rum; men som vi alla vägningar göra i luften, så måste vi väl hålla oss til de tal, som der fås. Det andra må vara en curiositet. — Liebig skrifver til mig at Bunsen gort en liten Hydroël. apparat at zink och kol som i kraft och uthållighet öfverträffar alt hvad man förut känner i denna väg. Liebig har sett en 4 tum lång platinatråd hållas glödande deraf i 24 timmar. Wöhler berättar at han fått en ganska kraftig stapel af jern, utspädd svafvelsyra, rökande salpetersyra, jern &c. &c. med en biscuit-vägg emellan syrorna, äfven denna skall vara ytterst kraftig. Den innehåller jernet i sina båda olika tillstånd och två vätskor.

---

[1]) Erdmann och Marchand bestämde kolets atomvikt genom förbränning af diamant och grafit i syrgas och kommo till samma tal som Dumas och Stas nämligen 75,0. Dumas hade angripit Berzelius tämligen starkt för det denne bestämt kolets atomviktstal ungefär två procent för högt.

Jag har nu slutat af mina gallförsök, som hvilat tungt på mitt samvete i et par år. De äro visst icke så fullständigt utförda, som de hade bordt vara; men jag begynner blifva för gammal och minnet slött, så at et så stort och utförligt arbete nu mera går klent, trögt, gör icke nöje, utan drifves endast såsom en åtagen plikt. Den tid då man bör uphöra säger altid sjelft till. Hädanefter kommer jag väl icke at göra annat än leka med kemiska småsaker, ty till annat begynner jag vara oduglig; men jag har också hållit ut i 40 år.

Hälsning och vänskap
Berzelius.

Stockholm d. 21 Jan. 1842.

Hjertligt tack för det vänskapsfulla brefvet af d. 28 Dec. och lycka till angenäm fortsättning af det nyingångna året.

För de meddelade resultaten af försöken öfver gasernas dilatations-coëfficienter är jag särdeles tacksam. I afseende på Herr Professorens önskan at kunna repetera sina försök med Rudbergs instrumenter, har jag skrifvit til Upsala för at efterhöra deras åtkomlighet. Det svar jag fått från Professor Adolf Svanberg tager jag mig den friheten at här bilägga. Jag har icke tagit något steg för at åt Herr Professoren anskaffa de Rudbergska apparaterna, emedan jag under afvaktande af Svanbergs svar, erhöll en bekräftelse på riktigheten af Hr. Professorens försök, som väl också hunnit till Berlin liktidigt, om ej förr, den nemligen at Regniault, i franska Vetenskaps-Academiens sammanträde den 13 sistl. December, tillkännagifvit at han gort en lika serie af försök, som Herr Professoren, (med undantag af svafvelsyrlighetsgasen) och har af dessa fått samma siffror, som dem jag finner i Herr Prof. bref, hvadan det

väl således är klart at Herrarnes resultat bekräfta hvarandra och ådagalägga at något fel af Rudberg blifvit begånget. Skulle Herr Professoren, det oaktadt, nödvändigt vilja försöka upleta hvari detta kan bestå, så anhåller jag om nya föreskrifter i afseende på anskaffandet af Rudbergs apparat, som i alla fall icke kan härifrån afsändas förr än i slutet af April, då skeppsfarten åter öppnas.

Äfven Sefström påstår sig hafva funnit Rudbergs barometer lufthaltig, hvilket han sagt Rudberg, som dock derom icke ville låta öfvertyga sig, men om så är, så gör det felet i Rudbergs försök ännu större.

Åldern begynner göra mig trög i experimenterande. Jag fuskar visst ännu altid litet dermed, men det roar mig icke så, som förr, och det går derigenom långsamt och trögt, så at vetenskapen har ingen ting mer at af mig vinna.

Jag är nu sysselsatt med utarbetningen af en fjerde uplaga af Läroboken, hvarvid jag helt och hållet omskrifver början deraf, med uteslutande af allt det egentligen physiska, som rörer ljus, värme, electricitet, magnetism, med bibehållandet af endast det som interesserar i kemien och med en korrt framställning af de theoretiska åsigter i kemien som på dessa förhållanden grunda sig. Vore jag yngre och orkade dermed, så skref jag helt och hållet om hela den oorganiska kemien, men nu vågar jag icke på det. Jag har fått tre gånger omskrifva min omarbetning, emedan jag ej varit nöjd med hvad jag skrifvit i afseende på ordningen och framställningssätt och är ingalunda säker på at jag blir nöjd med min tredje omskrifning, som nu sysselsätter mig.

Jag ber Herr Professoren hafva den godheten at framföra min obekanta vördnad för dess fru.

Högaktning och vänskap
Jac. Berzelius.

— — — — — — — — — — — — — — — — — — —

Karlsbad d. 7 Juli 1845.

Käraste Magnus! Vi äro här, sedan d. 3:dje på eftermiddagen, med hjerta och själ fulla af tacksamhet för all den broderliga vänskap vi i Berlin åtnjutit af alla våra vänner, och af Heinrich Rose och Herr Professoren i synnerhet. Jag har af Eder blifvit omfattad som en äldre broder af sina yngre bröder, och jag har åtnjutit denna vänskap med känslor, naturliga för det äldre brodershjertat. Gud välsigne Eder för all Eder välvilja, alla Edra godhetsfulla omsorger för oss. De skola hos mig i liflig åtanka förvaras, såsom hjertligt kära minnen från midsommartiden 1845. Jag skall, under de år som kunna för mig ännu återstå, oupphörligt njuta af denna hugkomst. —

Resan hit gick icke fort. Den dag vi i Leipzig tillbragte var ytterst interressant, äfven i vetenskapligt hänseende. Jag har i bref till Heinrich omtalat ett och annat och ber att få hänvisa till detta bref, häldst det går temmeligen trögt att skrifva med kroppen full af karlsbadervatten. Ett af de försök jag sett visar att vattenfri syrgas af electriska, äfven ganska små, men täta gnistor förvandlas till ozon, som således icke innehåller väte.

Tack för reseplanen öfver Tetschen till Teplitz. Denna sköna resa ville jag icke hafva ogord. De stora, varierande naturscenerna, som hela vägen fortfara, äro alldeles förtjusande. — Jag förkylde mig på en promenad i Dresden och kom bra nog sjuk hit, men verkan af de första bägarna karlsbadervatten, häfde det onda och jag mår nu så godt man kan må, med giktiga af ständigt gående ömmande och uttröttade fötter; men det hörer helt och hållet till saken och dermed måste man vara nöjd. Vi äro mycket beqvämt och väl logerade, zum Feigenbaum, midt emot Neubrunn, med den skönaste utsigt man kan önska sig, hvari till och med icke felas ett springvatten.

Mina fruar[1]) förena sig med mig om de hjertligaste

[1]) Berzelius med sin hustru åtföljdes på resan af fru af Edholm.

och tacksammaste hälsningar till Herr Professoren och dess högst älskvärda Fru.

Hjertlig tillgifvenhet.
Jac. Berzelius.

Stockholm d. 23 Oct. 1845.

Tack för det vänskapsfulla brefvet af d. 28 Sept. — Det är en visserligen på sitt sätt laggrann fråga, att från Sverige vilja utöfva inflytelser i Norige[1]). Våra annars ganska förträffliga norska Bröder äro ganska ömtåliga i hvad som rörer dem. Langberg hade tillskrifvit mig och beklagat sig deröfver att han fått afslag af Prof. Keyser, som är Physices Professor vid Universitetet, att för sina undersökningar begagna instrumenter utur Universitetets samling; men utan att yttra den önskan att jag något skulle söka bereda till förändring deri, hvilket han väl också insåg att jag ej skulle kunna. Men sedan jag fick Herr Professorens bref, föll det mig in att begagna denna recommendation såsom föranledning till en skrifvelse till Universitetets tjenstförrättande Procantzler, Biskop Sörensen, med hvilken jag är personligen bekannt. Jag anförde deri, att jag i Berlin lärt känna Dr. Langberg och der haft tillfälle höra de dervarande Lärdas fördelaktiga omdömen om honom, samt att efter min återkomst till Stockholm Professorerne Magnus och Poggendorff skriftligen upmanat mig att söka bereda tillfällen för Langberg att i Christiania

[1]) I ett längre bref anhåller Magnus, att Berzelius måtte använda sitt inflytande för att bereda plats vid universitetet i Krisiania för den unge fysikern Lorenz Christian Langberg (f. 1810), hvilken en längre tid hade arbetat hos Magnus och hvilkens såväl förmåga som person han varmt rekommenderar. Langberg blef 1847 professor i fysik i Kristiania men dog redan 1857.

fortsätta sina i Berlin påbegynnta undersökningar; hvaraf de väntade sig för vetenskapen vigtiga resultater. Det vore af denna anledning jag vågat fästa Procantzlerens och Universitetets Styresmäns upmerksamhet på denna unge norrske Lärde och det vore min öfvertygelse att man vid hvarje Universitet torde taga unge män, som visade utmerktare fallenhet för vetenskaperna, under armarna och bereda dem tillfällen att bearbeta sin vetenskap, intill dess tillfälle gifves för deras ordentliga anställande. Jag anmälde att för Dr. Langberg vore t. ex. af stor vigt att fritt för sina undersökningar få begagna Universitetets physiska instrumenter, och anhöll att, ifall någon reglementarisk föreskrift hindrade det, en sådan borde förändras till fördel för sådana yngre lärda, som förstå att med dylika instrumenter umgås, hvilket med Dr. Langberg vore händelsen. — Jag har underrättat Langberg om denna skrifvelse och bett honom låta mig veta hvad verkan den kunnat åstadkomma. Jag hoppas derigenom hafva, så godt sig göra låtit, upfyllt Herr Professorens goda intentioner för Langberg och tviflar ej på den Academiska Senatens beredvillighet, men jag känner Keysers feghet och rädsla för medtäflare och skulle icke förundra mig om han ändå lyckas att hålla Langberg tillbaka.

Huru står det till med Eder, goda vänner alla, i Berlin? Jag befinner mig Gudilof ännu ganska godt, men jag fortfar också att dagligen göra långa promenader till fots på 1 ½ till 2 timmar och går nu nära lika mycket till fots, som jag de torra åren åkte, och det i October-väder till. Min lilla Hustru följer med, men nu är jag blefven mer outtröttlig än hon. —

Vi hafva fått en svår missvext i en stor del af Sveriges mest befolkade Landskaper, dertill yppas nu att den öfverklagade sjukdomen hos potäterna, som ingen merkt vid inbergningen deraf, nu begynner visa sig på dem i källrarna. Regeringen, som i början afvisade alla klagomål om brist, så länge tid var att något uträtta, är nu i ett ganska stort bekymmer och vi motse här en ganska bedröflig tid, som

kommer att högst ofördelaktigt inverka äfven på nästa år och kanske ännu längre.

Hälsning och vänskap
Jac. Berzelius.

Stockholm d. 5 Jan. 1847.

Älskade Herr Professor!

Jemte det jag först nu tackar för de vänskapsfulla raderna med Hauptmann v. Oetzel, får jag för Herr Professoren och dess älskvärda famille framföra mina och min lilla hustrus välönskningar med anledning af det nyingångna året; må helsa, trefnad och allt annat godt följa året i dess fortgång.

Min hälsa har, Gudskelof, varit temmeligen jemn, sedan de angenäma dagar vi passerade tillsamman i Berlin sommaren 1845.

Jag beklagar att Herr Professoren så ofta i undersökningsväg sammanträffar med Regniault; visst vinner dock vetenskapen mycket derpå att samma sak undersökes på tvenne skilda håll, antingen resultatet blir öfverensstämmande eller skiljagtigt; men vid fråga om öfverensstämmelse är det altid förargligt för den som råkar komma sist, att hafva kastat tid och möda på en forskning, som ändå blifvit gord, så att jag ingalunda undrar derpå att Herr Professoren vill undvika conflicten.

Jag ville gerna veta huru det gått med syrorna af salpetersyradt urinämne. Det har säkert blifvit ett ganska intressant ämne, som dessutom ligger just på gränsen af den oorganiska och organiska kemien.

Jag sträfvar dagligen med min nya uplaga af lärboken. Den tager all min tid i anspråk och föga af hvad jag skrifvit i vextkemien i den gamla uplagan duger nu mer. Jag har på något mer än ett år ej hunnit mer än ingressen,

som redan är utkommen, vextsyrorna, vextalkalierna och de feta oljorna, och detta blir, fruktar jag, för mycket att få rum i 4:de delen. Men 112 vextsyror, några och 80 vextalkalier och nära 40 till de feta oljorna hörande feta syror taga med sina bihang stort rum in. —

Jag har haft den tillfredsställelsen att sedan Liebig sökt nedsätta det anseende jag såsom kemist kunnat förvärfva genom sina försök att bevisa att mjölksyra icke finnes i djurvätskor, på sätt jag sökt ådagalägga, och genom sin misshandling af min mödosamma analys af gallan, så har Liebig nu sjelf uptäckt mjölksyran i alla djurvätskor, utom blodet och lymphan, och Mulder, som har analyserat gallan, har funnit mina resultat rigtiga, och Liebigs och hans elevers icke allenast icke gorda med färsk galla, men också äfven för den förändrade icke riktiga. Sedan Mulder föröfrigt på ärans och hederns fält framdragit Liebig och demasquerat honom inför verlden, kunde jag hafva umburit denna lilla seger på den upsåtlige förtalaren, men den har ändå gort mig mycken tillfredsställeise.

Min hustru förenar sig med mig om hjertliga hälsningar till fru Magnus och Herr Professoren.

Uprigtig vänskap
Jac. Berzelius.

Stockholm d. 9 Aug. 1847.

Käraste Magnus! Jag recommenderar på det bästa bäraren af detta bref Ph. Drn. Siljeström, tilläfventyrs förut känd såsom Rudbergs elev och medhjelpare, samt såsom en af de svenska lärda, som följde den Gaimardska Spitsbergs-expeditionen. Han är nu vicarierande i Vetenskapsacademiens physiskt-tekniska föreläsningar för Pasch, och har rest ut för att vinna ett säkrare begrepp om före-

läsningssätt, om samlingar af instrumenter och deras vård, men har dertill valt en ganska opassande tid, då sällan någon är hemma bland universitetets lärare. I hvad mån Hr. Professoren kan, så gif honom goda råd och skaffa honom att se hvad han för sitt ändamål behöfver.

Efter en temmeligt långvarig sjuklighet, är min helsa nu bättre, så att jag kunnat deltaga i mötet i Köpenhamn, der likväl ingenting förekom i fysik och kemi, som förtjenar omtalas. Några utmärkelser som der tilskyndades mig hafva tidningarna tilräckligt omtrumpetat, för att jag här skulle behöfva återberätta dem. Hjertliga helsningar från min hustru til Fru Magnus och Herr Professoren, om hvilka jag ber at få förena mig med henne.

Uprigtig vänskap
Jac. Berzelius.

Un problème du calcul des probabilités.

Par L. Lindelöf.

Dans *l'Intermédiaire des Mathématiciens,* Tome VI, n:o 8, nous trouvons, entre autres, une question proposée d'abord par M. *A. Goldenberg* et généralisée par M. *E. Lemoine* dans les termes suivants:

„On met dans une urne n séries de p boules; dans chaque série les boules sont numérotées de 1 à p. On tire au hasard successivement les boules de l'urne en comptant n fois de 1 à p. Quelle est la probabilité pour qu'il y ait coïncidence entre le nombre énoncé et le numéro de la boule extraite de l'urne.“

Ce problème peut se résoudre de la manière suivante. Désignons pas $a_{11}, a_{12}, a_{13} \cdots a_{1p}$ les boules de la première série, pas $a_{21}, a_{22}, \cdots a_{2p}$ celles de la seconde et ainsi de suite, par r le nombre total des boules, en sorte que $r = np$, et faisons, pour abréger, $P(x) = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdots x$. Au lieu de compter n fois de 1 à p, on peut, sans altérer la probabilité des coïncidences, compter n fois 1, puis n fois 2 et ainsi de suite jusqu'à n fois p. Cherchons d'abord la probabilité pour qu'il n'y ait, dans cette manière de compter, aucune coïncidence pour les boules portant le n:o 1 et que nous avons désignées par $a_{11}, a_{21}, \cdots a_{n1}$, c'est à dire qu'aucune boule appartenant à ce *premier* groupe ne sorte aux n premiers tirages.

Quant à l'ordre dans lequel les r boules peuvent sortir de l'urne, il y a $P(r)$ arrangements possibles. Parmi ceux-ci il en existe un certain nombre, soit $C(a_{11})$, qui amènent une coïncidence pour la boule a_{11}; ce sont les arran-

gements dans lesquels cette boule occupe une des n premières places. En désignant de même par $C(a_{21})$, $C(a_{31})\cdots$ l'ensemble des arrangements qui amènent des coïncidences respectivement pour a_{21}, a_{31}, etc., on trouve

$$C(a_{11}) = C(a_{21}) = \cdots = C(a_{n1}) = nP(r-1).$$

Si l'on fait, pour abréger,

$$C_1 = \Sigma C(a_{i1}),\ (i = 1, 2, 3, \cdots n),$$

on aura donc

$$C_1 = n^2 P(r \quad 1).$$

La somme C_1 comprend tous les arrangements dans lesquels il y a coïncidence pour une boule quelconque du premier groupe, c'est à dire où l'une des boules $a_{11}, a_{21}, \cdots a_{n1}$, occupe une des n premières places. Mais il importe d'observer que ces arrangements ne sont pas tous distincts entre eux. En effet, les cas où il y a coïncidence simultanée pour deux ou plusieurs des boules dont il s'agit, s'y rencontrent deux ou plusieurs fois chacun. Pour nous bien rendre compte de cette circonstance, nous introduisons les symboles suivants: nous désignons par $C(a_{i1}, a_{k1})$ l'ensemble des arrangements dans lesquels il y a coïncidence simultanée pour les deux boules a_{i1} et a_{k1}, par $C(a_{i1}, a_{k1}, a_{l1})$ celui des arrangements dans lesquels il y a coïncidence pour les trois boules a_{i1}, a_{k1}, a_{l1}, et ainsi de suite, et nous posons

$$C_2 = \Sigma C(a_{i1}, a_{k1}),$$
$$C_3 = \Sigma C(a_{i1}, a_{k1}, a_{l1}),$$
$$\cdots\cdots\cdots$$

les indices $i, k, l, \cdots$ étant tous inégaux et variant chacun de 1 à n. Quant aux valeurs de ces expressions, elles sont faciles à calculer et l'on trouve

$$C_2 = \frac{n^2 (n-1)^2}{1 \cdot 2} P(r-2),$$
$$C_3 = \frac{n^2 (n-1)^2 (n-2)^2}{1 \cdot 2 \cdot 3} P(r-3),$$
$$\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots$$

$$C_n = \frac{n^2 (n-1)^2 (n-2)^2 \cdots 1}{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdots n} P(r-n).$$

Cela posé, si nous désignons encore par $\bar{C}_1$ le nombre des arrangements où il n'y a coïncidence que pour une seule des boules $a_{11}, a_{21}, \cdots a_{n1}$, par $\bar{C}_2$ celui des arrangements où il n'y en a que pour deux, et en général par $\bar{C}_i$ le nombre des arrangements qui impliquent des coïncidences pour i de ces boules mais pas pour les $n-i$ autres, les quantités C_i et $\bar{C}_i$ seront liées entre elles par les relations

$$\begin{aligned}
C_1 &= \bar{C}_1 + 2\,\bar{C}_2 + 3\,\bar{C}_3 + 4\,\bar{C}_4 + \cdots + n\,\bar{C}_n, \\
C_2 &= \qquad \bar{C}_2 + \tbinom{3}{2}\bar{C}_3 + \tbinom{4}{2}\bar{C}_4 + \cdots + \tbinom{n}{2} C_n, \\
C_3 &= \qquad\qquad \bar{C}_3 + \tbinom{4}{3}\bar{C}_4 + \cdots + \tbinom{n}{3}\bar{C}_n, \\
&\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots \\
C_n &= \qquad\qquad\qquad\qquad \bar{C}_n.
\end{aligned}$$

En observant qu'on a généralement

$$k - \tbinom{k}{2} + \tbinom{k}{3} - \tbinom{k}{4} + \cdots \pm 1 = 1,$$

formule qu'on obtient en développant $(1-1)^k$, on en tire

$$C_1 - C_2 + C_3 - \cdots \pm C_n = \bar{C}_1 + \bar{C}_2 + \bar{C}_3 + \cdots + \bar{C}_n.$$

Or, le second membre de cette équation représente exactement le nombre de tous les arrangements où il y a en général coïncidence soit pour une, soit pour plusieurs boules du premier groupe. En diminuant $P(r)$ de ce nombre et mettant pour $C_1, C_2, C_3 \cdots$ leurs valeurs précédemment trouvées, on obtient donc pour le nombre $P_1(r)$ des arrangements qui n'offrent pas de coïncidence pour les n premières boules, l'expression

$$(1) \qquad P_1(r) = P(r) - \frac{n^2}{1} P(r-1) + \frac{n^2(n-1)^2}{1 \cdot 2} P(r-2) - \cdots \\ \pm 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdots n P(r-n)\,[1].$$

[1]) Pour $r = n$, c'est à dire lorsque toutes les boules sont marquées du même numéro, on doit avoir $P_1(r) = P_1(n) = 0$. Pour que la formule (1) subsiste dans ce cas, il faut attribuer au symbole $P(0)$, qui en lui-même n'a aucun sens, la valeur $P(0) = 1$.

La probabilité pour qu'il n'y ait de coïncidence pour aucune des boules dont il s'agit, est par conséquent

$$(2)\quad \frac{P_1(r)}{P(r)} = 1 - \frac{n^2}{r} + \frac{1}{1\cdot 2}\,\frac{n^2(n-1)^2}{r(r-1)} - \frac{1}{1\cdot 2\cdot 3}\,\frac{n^2(n-1)^2(n-2)^2}{r(r-1)\,(r-2)} + \cdots,$$

la série du second membre finissant d'elle-même lorsqu'on arrive à un terme 0.

Il ne sera pas inutile de faire observer ques les formules (1) et (2) que nous venons d'obtenir, sont indépendantes de l'hypothèse relative aux nombres des boules du deuxième et du troisième groupe etc., c'est à dire de celles qui portent respectivement les numéros 2, 3, etc., et qu'elles subsistent quand même ces nombres diffèrent de n et entre eux, r étant toujours le nombre total des boules.

Nous avons exposé en détail le procédé suivi pour établir ce premier résultat, parce que le même procédé peut se répéter à l'égard des groupes successifs et qu'il conduit ainsi pas à pas à la solution finale. Observons toutefois que s'il ne s'agissait que des n premiers tirages, la probâbilité de n'y rencontrer aucune coïncidence s'obtiendrait immédiatement en divisant le nombre des arrangements où les n premières places sont occupées par des boules autres que celles du premier groupe et qui est $(r-n)(r-n-1)\cdots(r-2n+1)\,P(r-n)$, par celui de tous les arrangements possibles, ou $P(r)$. Le quotient devant être identique à l'expression (2), on parvient ainsi à établir la formule

$$\frac{(r-n)(r-n-1)\cdots(r-2n+1)}{r(r-1)\cdots(r-n+1)} = 1 - \frac{n^2}{r} + \frac{1}{1\cdot 2}\cdot\frac{n^2(n-1)^2}{r(r-1)} - \cdots \pm \frac{1\cdot 2\cdot 3\cdots n}{r(r-1)\cdots(r-n+1)},$$

qui nous semble assez curieuse pour mériter d'être signalée en passant.

Considérons maintenant l'ensemble des boules formant les deux premiers groupes et cherchons à déterminer le nombre des arrangements où il n'y a coïncidence pour

aucune d'entre elles. Ce nombre s'obtient évidemment en retranchant de $P_1(r)$ le nombre des arrangements qui admettent des coïncidences pour une ou plusieurs boules $a_{12}, a_{22}, \cdots a_{n2}$, du second groupe, tout en remplissant la condition de n'en pas admettre pour celles du premier. Supposons qu'on ait assigné à la boule a_{i2} une place quelconque dans la deuxième rangée, c'est à dire parmi celles qu'on fait sortir en comptant n fois 2; le nombre des arrangements qu'on peut effectuer, dans les conditions indiquées, avec les $r-1$ autres boules, s'obtiendra en substituant $r-1$ à r dans l'expression (1); il sera donc

$$P_1(r-1) = P(r-1) - \frac{n^2}{1} P(r-2) + \frac{n^2(n-1)^2}{1 \cdot 2} P(r-3) - \cdots$$

La somme des expressions de ce genre qu'on obtient en assignant à a_{i2} successivement chacune des n places de la deuxième rangée et faisant en même temps varier i de 1 à n, est $n^2 P_1(r-1)$. Si l'on assigne à deux boules quelconques a_{i2}, a_{k2} du second groupe des places déterminées dans la deuxième rangée, le nombre des arrangements qu'on peut faire avec les autres boules, en écartant les coïncidences relatives à celles du premier groupe, sera de même $P_1(r-2)$; et comme il y a en tout $\frac{n^2(n-1)^2}{1 \cdot 2}$ manières distinctes d'arranger deux des n éléments a_{12}, $a_{22}, \cdots a_{n2}$ comme nous venons de le dire, la somme des expressions de ce genre sera $\frac{n^2(n-1)^2}{1 \cdot 2} P_1(r-2)$. De même la somme des expressions analogues pour le cas où l'on a fixé trois des éléments du second groupe, sera $\frac{n^2(n-1)^2(n-2)^2}{1 \cdot 2 \cdot 3} P_1(r-3)$ et ainsi de suite. Mais ici encore les arrangements compris dans les différentes sommes ne sont pas tous distincts. En éliminant ceux d'entre eux qui font double emploi, par la méthode expliquée plus haut, et retranchant le nombre des arrangements restants

de $P_1(r)$, on trouve que le nombre des arrangements qu'on peut effectuer avec les r boules données sans qu'il y ait coïncidence pour aucune boule des deux premiers groupes, et que nous appellerons $P_2(r)$, s'exprime par la formule

$$(3) \qquad P_2(r) = P_1(r) - \frac{n^2}{1} P_1(r-1) + \frac{n^2(n-1)^2}{1 \cdot 2} P_1(r-2) - \cdots .$$

Ce même procédé peut évidemment être appliqué à chacun des groupes suivants; il conduit à former les polynomes successifs

$$P_3(r) = P_2(r) - \frac{n^2}{1} P_2(r-1) + \frac{n^2(n-1)^2}{1 \cdot 2} P_2(r-2) - \cdots ,$$

$$(4) \qquad \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots$$

$$P_p(r) = P_{p-1}(r) - \frac{n^2}{1} P_{p-1}(r-1) + \frac{n^2(n-1)^2}{1 \cdot 2} P_{p-1}(r-2) - \cdots$$

P_p est le nombre des arrangements qu'on peut former avec les r éléments en assignant à chacun d'eux une place quelconque hors de la rangée qui correspond à son numéro. La probabilité pour qu'il n'y ait coïncidence pour aucune des boules, en les faisant sortir toutes, est donc $\frac{P_p(r)}{P(r)}$, et celle qu'il y ait une ou plusieurs coïncidences, par conséquent $1 - \frac{P_p(r)}{P(r)}$.

On peut calculer succesivement les valeurs de $P_1, P_2, \cdots P_p$. A cet effet on tire d'abord de la formule (1), en y remplaçant r successivement par $r-1, r-2, \cdots r-n$, le système d'équations

$$P_1(r) = P(r) - \frac{n^2}{1} P(r-1) + \frac{n^2(n-1)^2}{1 \cdot 2} P(r-2) - \cdots$$
$$\pm 1 \cdot 2 \cdots n P(r-n),$$

$$P_1(r-1) = P(r-1) - \frac{n^2}{1} P(r-2) + \frac{n^2(n-1)^2}{1 \cdot 2} P(r-3) - \cdots$$
$$\pm 1 \cdot 2 \cdots n P(r-n-1),$$

$$\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots$$

$$P_1(r-n) = P(r-n) - \frac{n^2}{1} P(r-n-1) + \frac{n^2(n-1)^2}{1\cdot 2} P(r-n-2) \cdots$$
$$+ 1\cdot 2\cdots n P(r-2n).$$

En substituant ces valeurs de $P_1(r)$, $P_1(r-1), \cdots$ dans la formule (3), on obtient pour $P_2(r)$ une expression linéaire en $P(r)$, $P(r-1)$, $P(r-2), \cdots P(r-2n)$ et l'on voit sans peine que les coefficients des différents termes de cette expression sont identiques à ceux des puissances successives de x (à commencer par x^0) dans le développement du carré du polynome

$$1 - \frac{n^2}{1} x + \frac{n^2(n-1)^2}{1\cdot 2} x^2 - \cdots + 1\cdot 2\cdot 3\cdots n x^n.$$

Par un raisonnement semblable on déduit $P_3(r)$ de $P_2(r)$ et ainsi de suite, et l'on trouve qu'en général $P_k(r)$, où $1 < k \leq p$, peut s'exprimer par une série procédant suivant $P(r)$, $P(r-1), \cdots P(r-nk)$, dont les coefficients sont les mêmes que ceux de la série qu'on obtient en développant la $k^{ième}$ puissance du polynome précédent.

On arrive ainsi, en dernier lieu, au résultat suivant. Soit

$$1 - N_1 x + N_2 x^2 - \cdots \pm N_r x_r$$

la série qu'on obtient en développant l'expression

$$\left(1 - \frac{n^2}{1} x + \frac{n^2(n-1)^2}{1\cdot 2} x^2 - \cdots + 1\cdot 2\cdot 3\cdots n x^n\right)^p$$

suivant les puissances de x, on aura

$$P_p(r) = P(r) - N_1 P(r-1) + N_2 P(r-2) - \cdots \pm N_r$$

et la probabilité pour ne rencontrer aucune coïncidence, en faisant sortir toutes les boules, sera

$$1 - \frac{N_1}{r} + \frac{N_2}{r(r-1)} - \cdots + \frac{N_r}{1\cdot 2\cdot 3\cdots r}.$$

Dans le cas particulier où l'on n'a qu'une seule série de boules, marquées de 1 jusqu'à r, on aura $n = 1$ et les quantités N_1, N_2, $N_3 \cdots$ ne seront, au signe près, autre

chose que les coefficients du développement de $(1-x)^r$, c'est à dire $N_1 = \frac{r}{1}$, $N_2 = \frac{r(r-1)}{1 \cdot 2}, \cdots N_r = 1$, d'où il résulte que la probabilité de non-coïncidence, en extrayant toutes les boules, s'exprimera alors par la série

$$1 - \frac{1}{1} + \frac{1}{1 \cdot 2} - \frac{1}{1 \cdot 2 \cdot 3} + \cdots \pm \frac{1}{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdots r}.$$

Nous retrouvons ainsi la solution donnée pour ce cas particulier par M. *Bertrand* dans son Calcul des probabilités p. 17.

La méthode que nous venons d'exposer, se prête d'elle-même à la solution du problème plus général où l'on part de l'hypothèse que les nombres des boules contenues dans les divers groupes, au lieu d'être tous égaux, peuvent différer entre eux. Supposons que les boules appartenant aux groupes successifs, c'est à dire numérotées $1, 2, \cdots p$, soient respectivement au nombre de $n_1, n_2, \cdots n_p$ et qu'on les extraie une à une de l'urne en comptant simultanément n_1 fois 1, n_2 fois 2, n_3 fois 3 etc. Si l'on cherche la probabilité pour qu'il n'y ait pas de coïncidence entre le numéro d'une boule sortant et le nombre énoncé en même temps, on commencera par former le produit des p polynomes

$$(5) \quad \begin{aligned} &1 - \frac{n_1^2}{1} x + \frac{n_1^2 (n_1 - 1)^2}{1 \cdot 2} x^2 - \cdots + 1 \cdot 2 \cdots n_1 x^{n_1}, \\ &1 - \frac{n_2^2}{1} x + \frac{n_2^2 (n_2 - 1)^2}{1 \cdot 2} x^2 - \cdots + 1 \cdot 2 \cdots n_2 x^{n_2}, \\ &\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots \\ &1 - \frac{n_p^2}{1} x + \frac{n_p^2 (n_p - 1)^2}{1 \cdot 2} x^2 - \cdots \pm 1 \cdot 2 \cdots n_p x^{n_p}, \end{aligned}$$

développé suivant les puissances de x. Soit

$$1 - N_1 x + N_2 x^2 - N_3 x^3 + \cdots + N_r x^r,$$

où $r = n_1 + n_2 + \cdots + n_p$, le résultat de ce développement, la probabilité de non-coïncidence sera, comme auparavant,

$$1 - \frac{N_1}{r} + \frac{N_2}{r(r-1)} - \cdots + \frac{N_r}{1 \cdot 2 \cdots r}.$$

Si l'on veut savoir seulement quelle est la probabilité pour qu'il n'y ait pas de coïncidence pour les k premiers groupes, il suffit de former le produit des k premiers des polynomes (5). En désignant ce produit, qui est du degré $n_1 + n_2 + \cdots + n_k = q$, par

$$1 - M_1 x + M_2 x^2 - \cdots + M_q x^q,$$

la probabilité dont il s'agit, sera

$$1 - \frac{M_1}{r} + \frac{M_2}{r(r-1)} - \cdots + \frac{M_q}{r(r-1)\cdots(r-q+1)}.$$

Ces résultats se déduisent sans difficulté par des considérations analogues à celles qui nous ont servi à établir les formules (1), (3) et (4); nous croyons inutile d'y insister davantage.

Extrait d'une lettre de M. Ch. Hermite,

adressée à L. Lindelöf.

Paris 21 Décembre 1899.

— — — — — — — — — — — — — — — —

L'identité dont vous vous contentez de dire qu'elle vous semble assez curieuse pour mériter d'être signalée en passant[1]), à savoir:

$$\frac{(r-n)(r-n-1)\cdots(r-2n+1)}{r(r-1)\cdots(r-n+1)}=1-\frac{n^2}{r}+\frac{1}{1\cdot 2}\cdot\frac{n^2(n-1)^2}{r(r-1)}-\cdots,$$

est liée étroitement à la théorie des polynomes $P_n(x)$ de Legendre, et ouvre une nouvelle voie pour parvenir à leurs propriétés fondamentales, que je me permets de vous indiquer en peu de mots. J'y apporte d'abord une modification légère, en changeant r en $r-1$ et divisant les deux membres par r, de sorte qu'elle prend cette nouvelle forme

$$\text{(A)}\quad \frac{(r-n-1)(r-n-2)\cdots(r-2n)}{r(r-1)\cdots(r-n)}=\frac{1}{r}-\frac{n^2}{r(r-1)}+\frac{1}{1\cdot 2}\cdot\frac{n^2(n-1)^2}{r(r-1)(r-2)}-\cdots$$

Cela étant, on en tire aisément l'égalité

$$\frac{(r-n-1)(r-n-2)\cdots(r-2n)}{r(r-1)\cdots(r-n)}\,2^{r-n}=\int_{-1}^{+1}P_n(x)(1+x)^{r-n-1}\,dx$$

ou bien, si l'on pose $r=s+n+1$,

$$\frac{s(s-1)\cdots(s-n+1)}{(s+1)(s+2)\cdots(s+n+1)}\,2^{s+1}=\int_{-1}^{+1}P_n(x)(1+x)^s\,dx\,.$$

[1]) Dans l'article précédent de ce même recueil: Un problème du calcul des probabilités. L. L.

ce qui montre que l'intégrale du second membre est nulle en supposant $s = 0, 1, 2, \cdots n-1$.

Je parviendrai à cette conséquence de la relation que vous avez donnée, au moyen de l'expression des polynomes de Legendre, indiquée par Dirichlet, avec plusieurs autres, au début de son célèbre mémoire sur les séries dont le terme général dépend de deux angles,

$$P_n(\cos\gamma) = \cos^{2n}\frac{\gamma}{2}\left[1 - n_1^2 \operatorname{tang}^2\frac{\gamma}{2} + n_2^2 \operatorname{tang}^4\frac{\gamma}{2} - \cdots\right],$$

où n_k désigne le coefficient de x^k dans le développement de $(1+x)^n$. En posant $\cos\gamma = x$, on en tire:

$$2^n P_n(x) = (1+x)^n \sum (-1)^k n_k^2 \left(\frac{1-x}{1+x}\right)^k$$
$$= \sum (-1)^k n_k^2 (1+x)^{n-k}(1-x)^k,$$
$$(k = 0, 1, 2, \cdots n):$$

c'est la formule dont je vais faire usage. Elle s'offre comme d'elle même, si l'on écrit l'équation (A) de cette manière:

$$\frac{(r-n-1)(r-n-2)\cdots(r-2n)}{r(r-1)\cdots(r-n)} = \sum (-1)^n n_k^2 \frac{1\cdot 2\cdots k}{r(r-1)\cdots(r-k)}$$

et qu'on remplace le facteur $\frac{1\cdot 2\cdots k}{r(r-1)\cdots(r-k)}$ par l'intégrale Eulérienne $\int_0^1 x^{r-k-1}(1-x)^k dx$, ou plutôt par la transformée obtenue lorsqu'on met $\frac{1+x}{2}$ au lieu de x. Nous avons ainsi:

$$\frac{1\cdot 2\cdots k}{r(r-1)\cdots(r-k)} = \frac{1}{2^r}\int_{-1}^{+1} (1+x)^{r-k-1}(1-x)^k dx$$

et par conséquent cette nouvelle forme de l'égalité précédente, à savoir

$$\frac{(r-n-1)(r-n-2)\cdots(r-2n)}{r(r-1)\cdots(r-n)} = \frac{1}{2^r}\int_{-1}^{+1}\sum (-1)^k n_k^2 (1+x)^{r-k-1}(1-x)^k dx.$$

Soit enfin, comme tout-à-l'heure, $r = s + n + 1$; la quantité sous le signe d'intégration devenant le produit de $2^n P_n(x)$ par le facteur $(1+x)^s$, nous obtenons immédiatement la relation que je me suis proposé d'établir,

$$\frac{s(s-1)\cdots(s-n+1)}{(s+1)(s+2)\cdots(s+n+1)}\,2^{s+1} = \int_{-1}^{+1} P_n(x)(1+x)^s\,dx.$$

J'ai pensé que vous ne verriez pas sans quelque intérêt un rapprochement, une étroite liaison je puis dire, entre le problème du calcul des probabilités dont vous avez donné la solution, et une grande théorie de l'analyse, celle des fonctions sphériques. — — — — — — — — — — — — —

Some New Species of Australian Mosses Described

by

V. F. Brotherus.

V.

(With one Plate).

Owing to the ample material I have had the pleasure of eceiving, from time to time, I am now able to continue y contributions to the knowledge of the bryological flora f Australia.

Mr. T. W. Naylor Beckett, the Rev. W. W. Watts and Ir. W. A. Weymouth, to whom I was earlier greatly indebted or most interesting and plentiful collections, have continued o devote their leisure to bryological researches, Mr. Beckett, n New Zealand, the Rev. Watts, in New South Wales, nd Mr. Weymouth in Tasmania.

Mr. J. H. Maiden, Director of the Botanical Gardens in idney, very kindly sent me a comprehensive collection, gathred partly by himself, partly by Messrs W. Forsyth, E. etche, A. A. Hamilton and E. Cheel in different parts of ew South Wales.

The Rev. C. H. Binstead sent me a very large colection, gathered partly by Mr. F. Whitteron in Queensand and partly by Mrs. Musgrave in British New Guinea.

Mr. W. Micholitz forwarded to me some mosses from he Pacific Islands, and finally, I have had the occasion of vorking up, as before, in connection with my excellent

friend, Mr. A. GEHEEB, the collections sent him, from different parts of Australia, by the late Sir F. v. MUELLER.

The greatest interest is, no doubt, afforded by the new species belonging to the curious genus *Sorapilla*, which earlier was known to grow only in Quito. For the plate representing this novelty I am much indebted to my friend, Mr. HARALD LINDBERG.

Begging to express my deepest and most sincere gratitude to all those, who, for a succession af years, have given me an occasion of getting deeper and deeper into the study of the bryological flora of Australia, I hope they will kindly continue to assist me in this study, as heretofore.

Helsingfors, Nov. 1899.

142. Campylopus perauriculatus Broth. n. sp.

Dioicus; caespitosus, caespitibus usque ad 5 cm altis, ›nsis, laete viridibus, nitidis; *caulis* erectus, flexuosus, inrne fusco-radiculosus, densiuscule foliosus, simplex; *folia* :ca imbricata, humida erecto-patentia, canaliculato-con ıva, lanceolato-subulata, obtusa, c. 5 mm longa, basi c. 75 mm lata, marginibus incurvis, integerrimis, summo apice ntum serrulatis, nervo basi dimidiam partem folii occuınte, usque ad apicem a lamina distincto, dorso lamelto, lamellis serratis, cellulis irregularibus, plerumque rhom›is, basilaribus majoribus, subquadratis, marginalibus anıstis, hyalinis, limbum biseriatum formantibus, alaribus mamis, quadratis, in ventrem distinctissimum dispositis fuscoıreis vel hyalinis, omnibus laevissimis. Caetera ignota.

Patria. New South Wales, Richmond River (W. W. 'ATTS n. 2100).

Species a congeneribus australiensibus foliis muticis, ›rvo dorso lamellato, lamellis serratis, cellulis alaribus agnis, in ventrem distinctissimum dispositis faciliter dig›scenda.

143. Syrrhopodon (Eusyrrhopodon) Wattsii Broth. n. sp.

Dioicus; robustiusculus, caespitosus, caespitibus parvis, ›nsiusculis, humilibus, laete viridibus, nitidiusculis; *caulis* bressimus, basi fusco-radiculosus, dense foliosus, simplex; *lia* sicca imbricata, flexuosula, humida erecto-patentia,

stricta, carinato-concava, e basi erecta, haud dilatata elongate ligulata, breviter acuminata, acuta, 3.5—4 mm longa et c. 0,85 mm lata, marginibus erectis, subintegris, limbata, limbo in parte basilari inferiore e seriebus cellularum angustarum 6 formato, in superiore nullo, in parte laminali angustissimo, hyalino, longe infra apicem evanido, nervo basi c. 0,075 mm lato, superne angustiore, cum apice evanido, dorso laevi, cellulis partis laminalis aequalibus, subquadratis, c. 0,010 mm, pellucidis, chloropbyllosis, minutissime papillosis, cancellinae scalariformis rectangularibus, laxis, inanibus. Caetera ignota.

Patria. New South Wales, Richmond River, Wardell Road, ad truncum arboris parcissime (W. W. Watts n. 2420).

Species valde peculiaris, foliis limbo laminali angustissimo supra et infra abrupto facillime dignoscenda.

144. **Syrrhopodon (Eusyrrhopodon) amoenus** Broth. n. sp.

Dioicus; tenellus, caespitosus, caespitibus densis, mollibus, albide lutescenti-viridibus; *caulis* 1 cm vel paulum ultra altus, erectus, infima basi radiculosus, dense foliosus, dichotome ramosus; *folia* e basi longiuscula, anguste oblonga, erecta in laminam erecto-patentem, strictam, lineari-lanceofatam sensim attenuata, limbata, limbo angusto, hyalino, infra apicem evanido, in parte basilari integro, in parte laminali dense et argute serrulato, nervo tenui, cum apice evanido, in parte laminali dorso spiculoso, cellulis minutis, rotundatis, alte papillosis, basilaribus laxis, breviter rectangularibus, inanibus, laevissimis. Caetera ignota.

Patria. British New Guinea, sine loco designato (Mrs Musgrave in herb. Binstead).

Species pulchella, habitu *S. Novae Valesiae* C.-Müll. persimilis, sed foliorum structura longe diversa.

145. **Syrrhopodon (Eusyrrhopodon) parvicaulis** C.-Müll. n. sp. in Herb. Levier.

Dioicus; tenellus, laxe caespitosus, sordide albo-virens; *caulis* 1—3 cm altus, erectus, flexuosus, dense foliosus, dichotome ramosus; *folia* e basi longiuscula, oblonga, erecta in laminam patentem, strictam, lineari-lanceolatam, acuminatam, acutam sensim attenuata, limbata, limbo angusto, hyalino, infra apicem evanido, in parte basilari integro, in parte laminali densiuscule geminatim serrulato, nervo crassiusculo, cum apice evanido, dorso superne geminatim serrato, cellulis minutissimis, subquadratis, laevibus, basilaribus laxis, breviter rectangularibus, inanibus, laevissimis. Caetera ignota.

Patria. British New Guinea, distr. Moresby, in montosis Mo Roka ad corticem arborum 1300 m., ubi m. Aug. 1893 detexit L. Loria (herb. Levier). Anno 1896 A. Giulianetti eandem speciem loco haud propius designato legit (herb. Kew).

Species habitu *S. aspero* C.-Müll. valde similis, sed foliorum forma et structura longe diversa.

146. **Syrrhopodon (Thyridium) Louisiadum** Broth. n. sp.

Dioicus; tenellus, caespitosus, caespitibus densis, pallide viridibus, aetate lutescenti-viridibus; *caulis* longe repens, densissime ramosus, ramis erectis vel adscendentibus, vix ultra 5 mm altis, dense foliosis, simplicibus vel apice furcatis, obtusis; *folia* sicca crispulo-imbricata, humida patentia, stricta, e basi superne dilatata breviter oblonga, rotundato-obtusa, mucronata, 1,5—1,7 mm longa, in parte dilatata basis 0,57—0,9 mm lata, marginibus erectis, undulatis, serrulatis, limbata, limbo hyalino, basi aureo, im parte dilatata basis usque ad 0,05 mm lato, superne sensim angustiore, longa infra apicem evanido, nervo basi c. 0,04 mm lato, in mucronem brevissimum excedente, dorso laevi, cellulis mi-

nutis, subrotundis, incrassatis, minutissime papillosis, basilaribus laxis, rectangularibus, inanibus, laevissimis; *seta* 5 mm alta, tenuis, flexuosula, lutescenti-rubra; *theca* erecta, minuta, ovalis, brevicollis, ferruginea, laevis; *peristomium* simplex; *exostomii* dentes infra orificium oriundi, lanceolati, c. 0,15 mm longi et c. 0,05 mm lati, dense articulati, aurei; *spori* 0,015—0,020 mm, virides, papillosi; *operculum* e basi conica, rubra longe subulatum; *calyptra* cucullata, pallida, apice fusca ibidemque scaberula.

Patria. Louisiades, ubi ad corticem arborum m. Apr. 1898 detexit W. MICHOLITZ.

Species statura gracili, ramis perbrevibus, foliis brevibus rotundato-obtusis, mucronatis ab omnibus *Thyridiis* adhuc cognitis longe diversa.

147. **Syrrhopodon (Thyridium) undulatulus** Broth. Geh. n. sp.

Dioicus; gracilis, caespitosus, caespitibus mollibus, densiusculis pallide viridibus; *caulis* repens, fusco-radiculosus, ramis suberectis, vix ultra 1 cm altis, dense foliosis, simplicibus, obtusis; *folia* sicca flexuosulo-imbricata, humida erecto-patentia, carinato-concava, e basi superne dilatata oblonga, obtusissima, mucronulata, 1,7—1,9 mm longa, in parte dilatata basis c. 0,6 mm lata, marginibus erectis, undulatis, limbata, limbo hyalino, basi aureo, in parte dilatata basis 0,055—0,065 mm lato ibidemque minutissime serrulato, superne sensim angustiore, longe infra apicem evanido, nervo c. 0,05 mm lato, infra apicem evanido, dorso laevi, cellulis subrotundis, c. 0, 007 mm, pellucidis, minutissime papillosis, basilaribus laxis, rectangularibus, inanibus, laevissimis. Caetera ignota.

Patria. Queensland, Bellenden Ker Range (Mrs GRIBBLE in herb. MELBOURNE).

Species cum praecedente comparanda, sed statura gracillima foliorumque cellulis haud incrassatis facillime dignoscenda.

148. **Calymperes [Hyophilina) nigrescens** Broth. Geh. n. sp.

Dioicum; caespitosum, caespitibus rigidis, densis, nigrescentibus, apice tantum viridibus; *caulis* 1 cm altus, basi fusco-radiculosus, e basi jam dense foliosus, simplex vel furcatus; *folia* sicca imbricata, marginibus involutis, apicalia contorta, humida patentia, canaliculato-concava, e basi brevi, superne dilatata oblongo-ligulata, obtusa, plerumque apiculo obtusiusculo terminata, rarius in processum styloideum contracta, c. 3 mm longa, in parte dilatata basis c. 0,76 mm lata, marginibus erectis, in parte basilari minute serrulatis, in parte laminali integris, nervo basi c. 0,08 mm lato, cum apice evanido, dorso scabro, cellulis subrotundis, 0,007—0,010 mm, pellucidis, papillosis, cancellinae rectangularis vaginam aequantis breviter rectangularibus, ad costam maximis, 5—6 seriatis, dein angustis, pluriseriatis, teniolae intramarginalis, supra vaginam vix distinctae angustissimis, biseriatis, lutescentibus. Caetera ignota.

Patria. Queensland, Bellenden Ker Range (Mrs GRIBBLE in herb. MELBOURNE).

149. **Barbula Louisiadum** Broth. n. sp.

Dioica; caespitosa, caespitibus densis, late extensis viridissimis; *caulis* usque ad 2 cm altus, erectus, e basi jam dense foliosus, furcatus; *folia* sicca incurvo-imbricata, spiraliter contorta, humida erecto-patentia, carinato-concava, omnia subaequalia, e basi breviter ovali lanceolata, obtusa, mucronata, c. 2,5 mm longa et c. 0,57 mm lata, marginibus e basi ultra medium folii leniter revolutis, integerrimis, nervo crasso, viridi, in mucronem hyalinum, acutum excedente, dorso dense papilloso, cellulis hexagono-rotundatis, 0,007—0,010 mm, dense papillosis, obscuris, basilaribus quadratis, ad nervum rectangularibus, pellucidis, laevibus. Caetera ignota.

Patria. Louisiades, Rossel Island, ubi ad terram m. Apr. 1898 detexit W. MICHOLITZ.

Species cum *B. unguiculata* (Huds.) Hedw. et *B. calodictyone* Broth. comparanda. Ab hac species supra descripta foliis nervo dorso dense papilloso cellulisque multo minoribus, dense papillosis, obscuris, ab illa foliis marginibus leniter revolutis, nervo dorso dense papilloso distinguitur.

150. **Tortula Geheebii** Broth. n. sp.

Dioica; tenella, gregaria, laete viridis; *caulis* brevissimus, basi radiculosus, simplex; *folia* sicca imbricata, humida patentia, concava, superne biplicata, late ovata vel ovato-oblonga, obtusissima, pilo tenui, hyalino, flexuosulo, laevi terminata, marginibus inferne erectis, superne late recurvis, integerrimis, nervo rufescente, basi c. 0,075 mm lato, superne filamentis chlorophyllosis obtecto, in pilum excurrente, cellulis subquadratis, 0,015—0,020 mm, minutissime papillosis, basilaribus multo laxioribus, subrectangularibus, hyalinis; *bracteae perichaetii* foliis subsimiles, minores; *seta* 6 mm alta, tenuis, lutescenti-rubra, superne sinistrorsum torta; *theca* erecta, anguste elliptico-oblonga, rarius leniter curvula, saturate fusca; *annulus* compositus, per partes secedens, c. 0,035 mm latus; *peristomium* corona basilari humili, dentibus aurantiacis, papillosis, bis contortis; *spori* 0,010—0,012 mm, ochracei, laevissimi; *operculum* conicorostratum obtusum, dimidiam partem thecae adaequans. *Calyptra* ignota.

Patria. New Zealand, ubi loco haud propius designato legit Reader (herb. Melbourne sub. n. 7).

Species *T. chloronotos* (Brid. ex. p., Bruch) valde affinis, sed cellulis folii duplo majoribus dignoscenda.

Hereto belongs, in all probability, that species from the Northern Island which, in the Handbook of the New Zealand Flora II, p. 418, is referred to *T. chloronotos.*

151. **Grimmia (Racomitrium) amoena** Broth. n. sp.

Dioica; gracilis, caespitosa, caespitibus densis, faciliter dilabentibus, amoene viridibus; *caulis* adscendens, usque ad 2 cm altus, inferne fusco-radiculosus, foliis destructis, superne dense foliosus, dichotome ramosus, ramis fastigiatis; *folia* sicca flexuosulo-imbricata, humida reflexo-patula, dein patentia, carinato-concava, e basi decurrente, ovali sensim lanceolato-acuminata, pilo brevi terminata, marginibus bistratosis, revolutis, integerrimis, nervo basi c. 0,075 mm lato, in pilum breve, denticulatum producto, in sectioue transversa dorso convexo, cellulis omnibus sinuosis, superioribus rotundato-quadratis, basilaribus anguste linearibus, ad marginem hyalinis, rectangularibus; *seta* 2 mm alta, flexuosula, tenuis, lutea; *theca* erecta, ovalis, pallida, sicca vix rugulosa; *annulus* longe persistens, c. 0,05 mm latus; *peristomium* simplex; *exostomii* dentes lanceolato-lineares, c. 0,3 mm longi, rubri, basi coaliti, longe ultra medium in cruribus duobus filiformibus, papillosis, liberis vel hic illic connexis divisis; *operculum* rostratum, rostro thecam longitudine subaequante; *calyptra* mitraeformis.

Patria. New South Wales, Mt Kosciusco (J. H. Maiden et W. Forsyth n. 202, 204).

Species *Gr. microcarpae* C.-Müll. valde affinis, sed foliis brevius acuminatis, marginibus integerrimis dignoscenda.

152. **Splachnobryum Wattsii** Broth. n. sp.

Dioicum; tenellum, caespitosum, caespitibus densiusculis, parvis, viridibus, vernicosis; *caulis* 5 mm altus, tenuissimus, infima basi radiculosus, laxe foliosus, simplex; *folia* flaccida, difficiliter emollita, subaequalia, planiuscula, recurvo-patula anguste linearia, breviter acuminata, acuta, 1,5—2 mm longa et c. 0,16 mm lata, marginibus erectis, integris, nervo tenuissimo, viridi, longe infra apicem evanido, cellulis laxis, oblongo-hexagonis, parce chlorophyllosis, marginalibus angustioribus. Caetera ignota.

Patria. New South Wales, Watson's Bay (W. W. WATTS n. 2450) et Parsley Bay (n. 2479), ad terram humidam, umbrosam.

Species distinctissima, foliis anguste linearibus jam dignoscenda.

153. **Bryum (Eubryum) microsporum** Broth. n. sp.

Dioicum; caespitosum, caespitibus humilibus, densis, pallide lutescenti-viridibus, haud nitidis; *caulis* brevissimus, basi fusco-radiculosus, dense foliosus, innovationibus vix ultra 5 mm altis, erectis, strictis, dense foliosis, ob folia accrescentia clavatis; *folia* sicca adpressa, humida suberecta, carinato-concava, oblongo-ovata, longe aristata, marginibus inferne revolutis, integris, limbata, limbo concolore, e seriebus cellularum angustarum 3—4 formato, nervo lutescente, basi rufescente, in aristam elongatam, flexuosulam, integram excedente, cellulis teneris, laxe oblongo-hexagonis, basilaribus rectangularibus, *innovationum* superne minutissime denticulata; *bracteae perichaetii* multo minores, longe aristatae, marginibus erectis, integris; *seta* 3—5 cm alta, stricta, tenuis, fuscescenti-rubra, nitidiuscula; *theca* pendula, sporangio oblongo, collo sicco ruguloso, dimidiam partem sporangii aequante, pallide fuscidula; *annulus* c. 0,15 mm latus, per partes secedens; *peristomium* duplex; *exostomii* dentes lanceolato-subulati, c. 0,55 mm alti et c. 0,1 mm lati, lamellis c. 25, pallidi, apice hyalini, scabridi; *endostomium* liberum, flavidulum, minutissime papillosum; *processus* carinati, late perforati; *cilia* bina, elongata, longe appendiculata, papillosa, hyalina; *spori* 0,010—0,012 mm, lutescenti-virides, laevissimi; *operculum* convexo-conicum, apiculatum.

Patria. Tasmania, Peppermint Bay, Mason's Creek (W. A. WEYMOUTH n. 1848).

Species *Br. altiseto* C.-Müll. habitu similis, sed inflorescentia dioica, foliis longius et tenuius aristatis nec non theca angustiore optime diversa.

154. **Bryum (Eubryum) Wattsii** Broth. n. sp.

Dioicum; caespitosum, caespitibus densiusculis, rigidis, fuscescenti-viribus, haud nitidis; *caulis* brevissimus, basi fusco-radiculosus, dense foliosus, innovationibus brevissimis, erectis, strictis, dense foliosis, obtusis; *folia* rigida, sicca adpressa, humida suberecta, carinato-concava, e basi truncata sensim lanceolato-acuminata, nervo excedente longe aristata, marginibus revolutis, superne serrulatis, angustissime limbata, nervo crasso, purpureo, in aristam crassam, strictam, elongatam, denticulatam producto, cellulis anguste rhomboideis, basilaribus breviter rectangularibus, infimis laxis, pulchre fusco-aureis, *innovotionum* oblongo-lanceolata, argutius serrulata; *seta* 2—4 cm alta, tenuissima, fuscescenti-rubra, nitidiuscula; *theca* cernua vel horizontalis, obconica, collo dimidiam partem sporangii subaequante, fusca, demum atrofusca; *annulus* per partes secedens, c. 0,12 mm latus: *peristomium* duplex; *exostomii* dentes lanceolato-subulati, c. 0,5 mm alti et c. 0,10 mm lati, lamellis c. 30, pallidi, apice hyalini, papillosi; *endostomium* liberum, flavidulo-albidum, minutissime papillosum; *corona basilaris* ultra medium dentium producto; *processus* carinati, latissime perforati; *cilia* bina, elongata, longe appendiculata, hyalina, papillosa; *spori* 0,010 mm, ochracei, laevissimi; *operculum* hemisphaericum, apiculatum, nitidum.

Patria. New South Wales, Richmond River, Pearce's Creek, Bexhill Road, Cutting, ad terram (W. W. WATTS n. 1096, 1107).

Species *Br. erythrocarpoidi* Hamp. C.-Müll. affinis, sed foliis rigidis, longe aristatis nec non thecae forma faciliter dignoscenda.

155. **Bryum (Eubryum) ovicarpum** Broth. n. sp.

Dioicum; pusillum, gregarium; *caulis* brevissimus, basi radiculosus, dense foliosus, subgemmiformis, innovationibus brevissimis, inferne nudis, apice dense foliosis; *folia* imbricata, ovata vel ovato-ovalia, nervo excedente longe aristata, marginibus erectis, integris, elimbata, nervo crasso, rufe-

scente in aristam elongatam, strictam, acutam, integram, hyalinam excedente, cellulis laxe rhombeis, basilaribus subrectangularibus; *seta* 1 cm alta, tenuissima, rubra; *theca* nutans, minuta, cum collo crasso, ruguloso, pallidiore ovato-ovalis, atropurpurea; *annulus* per partes secedens, c. 0,075 mm latus; *peristomium* duplex; *exostomii* dentes lanceolato-subulati, c. 0,4 mm alti et c. 0,06 mm lati, lamellis c. 15, pallidi, basi rufescentes, apice hyalini, scabridi; *endostomium* liberum, flavidulum, minutissime papillosum; *processus* carinati, angustissime perforati; *cilia* bina bene evoluta, brevissime appendiculata, hyalina, papillosa; *spori* 0,010 mm, ochracei, laevissimi; *operculum* alte conicum.

Patria. Tasmania, Hobert, ad terram (W. A. WEYMOUTH n. 1834).

Species *Br. pachythecae* C.-Müll. affinis, sed theca minuta, ovato-ovali prima fronte dignoscenda.

156. **Bryum (Eubryum) argillicola** Broth. n. sp.

Dioicum; caespitosum, caespitibus laxis, pallide viridibus, haud nitidis; *caulis* brevissimus, basi longe radiculosus, dense foliosus, innovationibus usque ad 5 mm altis, erectis, strictis, ubique dense foliosis, gemmis microphyllinis copiosis axilliferis; *folia* erecto-patentia, carinato-concava, ovata, nervo excedente aristata, marginibus revolutis, integris, angustissime indistincte limbata, nervo crasso, rufescente, in aristam crassam, strictam, acutam, integram longe excedente, cellulis oblongo rhombeis, basilaribus rectangularibus, *innovationum* marginibus superne minute denticulatis, nervo arista denticulata, cellulis apicalibus angustioribus; *seta* vix 1,5 cm alta, sicca flexuosula, tenuissima, rubra; *theca* nutans, crassa, ovalis, pallida, demum atrofusca, collo crasso, sporangio breviore, sicca deoperculata sub ore haud constricta; *annulus* triplex, faciliter revolubilis, c. 0,10 mm latus; *peristomium* duplex; *exostomii* dentes lanceolato-subulati, c. 0,4 mm longi et c. 0,075 mm lati, lamellis c. 20, lutei apice hyalini, scabridi; *endostomium* liberum, sordide flavidulum, minute papillosum; *processus* carinati, anguste perforati, hyalini; *cilia*

bina, bene evoluta, appendiculata, papillosa, hyalina; *spori* 0,015 mm, lutescenti-virides, laevissimi; *operculum* conicum, acute apiculatum.

Patria. Tasmania, Port Cygnet, Lymington, ad terram argillosam (W. A. Weymouth n. 1846).

Species *Br. brachytheciellae* C.-Müll., cujus specimina sterilia tantum possidemus, valde affinis, sed innovationibus gemmiferis, foliis superne serrulatis dignoscenda.

157. **Bryum (Eubryum) pachypomatulum** Broth. n. sp.

Dioicum; gracile, caespitosum, caespitibus compactis c. 2 cm altis, inferne vinoso-rubentibus, tomentosis, superne viridissimis, nitidis; *caulis* brevis, innovationibus erectis, strictis, usque ad 1 cm altis, laxiuscule foliosis, acutis; *folia* patentia vel erecto-patentia, concava, oblongo-lanceolata, acuta, marginibus inferne leniter revolutis, superne erectis, subintegris, angustissime et indistincte limbata, nervo tenui, rubro, infra summum apicem evanido, cellulis oblongo-hexagonis vel oblongo-rhomboideis, teneris. Caetera ignota.

Patria. New South Wales, Richmond River, Ballina, Sea Cliff (W. W. Watts n. 1962).

Species *Br. subpachypomae* Hamp. et *Br. Baileyi* Broth. affinis, sed statura minore foliisque nervo infra summum apicem evanido jam dignoscenda.

158. **Breutelia fusco-aurea** Broth. n. sp.

Dioica; gracilis, caespitosa, caespitibus densiusculis, mollibus, fusco-aureis, nitidis; *caulis* elongatus, flexuosus, hic illic fusco-tomentosus, densiuscule foliosus, sparse fasciculatim ramosus, ramis erecto-patentibus, 1—1,5 cm longis, ramis longioribus, simplicibus; *folia* sicca et humida patentia, e basi ovato-lanceolata sensim longissime et anguste acuminata, nervo excedente aristata, 4—4,5 mm longa et c. 0,6 mm lata, marginibus inferne anguste revolutis, dein erectis, denticulatis, nervo tenni, in aristam elongatam, argute serratam excedente, dorso papilloso, superne serrato, cellu-

lis elongatis, angustissime linearibus, papillosis, basilaribus infimis fusco-aureis, alaribus abbreviatis, fusco-aureis; *bracteae perichaetii* internae foliis multo minores, oblongo-lanceolatae, acuminatae, laxius reticulatae, subintegrae, nervo longe infra apicem evanido; *seta* 1,5—2,5 cm alta, tenuissima, rubra, nitidiuscula; *theca* suberecta, minuta, ovalis, subsymmetrica, plicata, pallida, demum fusca; *peristomium* normale; *operculum* convexo-conicum, obtusum.

Planta mascula femineae similis, androecio terminali, discoideo, bracteis rosaceo-patulis.

Patria. New South Wales, Blue Mountains, Lawson (A. A. Hamilton n. 88).

Species distinctissima, pulchra, foliis angustis, longissime acuminatis, cellulis omnibus, alaribus exceptis, anguste linearibus nec non theca minuta, suberecta, subsymmetrica facillime dignoscenda.

159. **Garovaglia Weberi** Broth. n. sp.

Dioica; gracilis, lutescens, nitida; *caulis* secundarius 13 cm altus, flexuosus, dense foliosus, vage ramosus, ramis paucis, brevibus, patulis, teretibus, dense foliosis, obtusis; *folia* horride patula, concaviuscula, profunde plicata, ovalia, plerumque apiculata, marginibus erectis, superne minutissime serrulatis, enervia, cellulis elongatis, angustis, incrassatis, lumine angustissimo, serpentino, basilaribus infimis brevioribus et laxioribos, fusco-aureis, omnibus laevissimis. Caetera ignota.

Patria. Ins. Vitienses, Taviuni, ad truncos arborum, 1000′ (C. Weber in herb. Berol. sub n. 8).

Species distinctissima, ob folia horride patula caulemque elongatam *G. Micholitzii* admodum similis, sed statura multo tenuiore foliisque cellulis laevissimis facillime dignoscenda.

160. **Garovaglia subelegans** Broth. Geh. n. sp.

Dioica; pallide lutescens, nitida; *caulis* secundarius ad 5 cm usque altus, flexuosus, complanatus, laxiuscule foliosus, simplex, obtusus; *folia* patentia vel patula, concaviuscula, profunde plicata, ovato-oblonga, acumine brevi, angusto, marginibus erectis, inferne integris, dein minute, superne grosse et inaequaliter serratis, nervis binis, brevibus, divergentibus, inaequalibus, cellulis elongatis, angustis, basilaribus infimis abbreviatis, aureis, alaribus conformibus, fusco-aureis, omnibus laevissimis. Caetera ignota.

Patria. British New Guinea, near the summit of Owen Stanley Range (Sir W. Mac Gregor in herb. Melbourne sub n. 5).

Species *G. eleganti* Doz. Molk. habitu simillima, sed statura paulum minore foliisque breviter acuminatis in statu sterili jam dignoscenda.

161. **Garovaglia longicuspes** Broth. n. sp.

Dioica; robusta, e viridi lutescens, nitida; *caulis* secundarius usque ad 8 cm altus, flexuosus, dense foliosus, vage ramosus, ramis brevibus, teretibus, dense foliosis, obtusis; *folia* patula, concaviuscula, profunde plicata, late ovata, in cuspidem subpiliformem, semitortum, serrulatum contracta, marginibus erectis, apice minutissime serrulatis, nervis obsoletis, cellulis elongatis, angustis, lumine angustissimo, serpentino, papillosis, inferioribus laevibus, basilaribus laxis, fusco-aureis. Caetera ignota.

Patria. Queensland, Rockingham Bay, ad corticem arborum (Dallachy in herb. Melbourne).

Species *G. Micholitzii* Broth. proxima et simillima, sed foliis subpiliformiter acuminatis prima scrutatione dignoscenda.

162. **Endotrichella Musgraveae** Broth. n. sp.

Dioica; subgracilis, pallide viridis, aetate fuscescenti-lutescens, nitida; *caulis* secundarius usque ad 14 cm altus, flexuosus, complanatulus, densiuscule foliosus, simplex, obtusus; *folia* erecto-patentia vel patentia, superiora homomallula, concava, profunde pluries plicata, elongate et anguste oblonga, in acumen angustum, strictum vel flexuosulum, serrulatum attenuata, marginibus revolutis, inferne integris, superne subciliato-serratis, nervis obsoletis, cellulis elongatis, angustis, basilaribus infimis abbreviatis fusco-aureis, omnibus laevissimis; *bracteae perichaetii* minutae, erectae, intimae e basi vaginante, superne truncato, exciso-dentato subito in acumen angustum, strictum, integrum contractae; *seta* vix 1 mm alta, stricta, laevis; *theca* exserta, erecta asymmetrica, fusca, laevis. Caetera ignota.

Patria. Nova Guinea, Kaiser Wilhelmsland, Sattelberg, Boassalibach (C. Lauterbach n. 542 k ex p.), British New Guinea, sine loco designato (Mrs Musgrave in herb. Binstead), Mt Dayman (W. E. Armit junior in herb. Melbourne) et sine loco designato (I. Chalmers in herb. Melbourne).

Species pulcherrima, habitu *Euptychio cuspidato* (Mitt.) sat similis, cum *E. angustifolia* (Mitt.) C.-Müll., mihi e descriptione tantum cognita comparanda, sed foliis erectioribus, elongate et anguste oblongis, superne subciliato-serratis bracteisque perichaetii multo minoribus dignoscenda.

163. **Endotrichella lepidopiloides** Broth. n. sp.

Dioica; robusta, viridis, aetate pallide lutescens, nitidiuscula; *caulis* secundarius usque ad 7 cm altus, hic illic fasciculos radicularum fuscarum emittens, valde complanatus, cum foliis c. 7 mm latus, flexuosus, dense foliosus, simplex, obtusus; *folia* lateralia patentia, planiuscula, e basi subcordata lanceolata, breviter acuminata, acuta, c. 4 mm longa et 0,95—1,15 mm lata, marginibus erectis, superne inaequaliter serratis, enervia, cellulis laxe rhomboideis, in

seriebus, obliquis dispositis, basilaribus Infimis brevibus, laxis, aureis, omnibus laevissimis. Caetera ignota.

Patria. British New Guinea (Mrs MUSGRAVE in herb. BINSTEAD).

Species ab *Endotrichellis* adhuc cognitis diversissima, habitu *Lepidopilis* nonnullis staturae robustae sat similis.

164. **Endotrichella Binsteadii** Broth. n. sp.

Dioica; robustiuscula, pallide viridis, nitida; *caulis* secundarius usque ad 7 cm altus, hic illic fasciculos radicularum fuscarum emittens, parce complanatus, flexuosus, simplex, obtusus; *folia* patula, valde undulata, e basi subcordata ovato-oblonga, obtusiuscula vel in acumen breve, acutum contracta, marginibus erectis superne inaequaliter serratis, enervia, cellulis laxe rhomboideis, in seriebus obliquis dispositis, basilaribus infimis brevibus, laxis, aureis, omnibus laevissimis. Caetera ignota.

Patria. British New Guinea, ubi ad corticem arb. a. 1897 detexit Mrs MUSGRAVE (herb. BINSTEAD).

Species praecedenti affinis, sed statura minore, ramis vix complanatis foliisque ovato-oblongis, valde undulatis optime diversa.

165. **Pterobryum longicuspes** Broth. n. sp.

Dioicum; fusco-aureum, nitidum; *caulis* primarius longe repens, fusco-radiculosus, secundarius erectus, rigidus, usque ad 7 cm altus, stipitatus, superne plus minusve distincte dendroideo-pinnatus, ramis patentibus haud raro flagelliformi-attenuatis, complanatis, dense foliosis; *folia stipitis* adpressa membranacea, e basi late vaginante subito cuspidata, integra, enervia, cellulis elongatis, angustissimis, basilaribus brevioribus et laxioribus, aureis, *ramea* sicca et humida horride patula, cymbiformi-concava, dorso laevia, ovato-oblonga, in acumen elongatum contracta, marginibus erectis, superne serratis, nervo tenui, concolore, ad basin acuminis evanido, cellulis elongatis, angustissime linearibus, basilaribus omni-

bus abbreviatis, fusco-aureis, alaribus nullis, omnibus laevissimis. Caetera ignota.

Patria. British New Guinea, Milne Bay, in montibus pr. Mita, 2000′ (W. MICHOLITZ).

Species pulcherrima, *P. Micholitzii* Broth. valde affinis, sed foliis in acumen elongatum contractis optime diversa.

166. **Pilotrichella perpinnata** Broth. n. sp.

Dioica; tenella, pallide lutescenti-viridis, hic illic fusco-aureo-tincta, nitida; *caulis* longissimus, pendulus, vage ramosus, ramis longissimis, laxe foliosis, dense et regulariter pinnatim ramulosis, ramulis 1—2 cm longis, apicem versus decrescentibus, horizontalibus, complanatis, laxe foliosis, attenuatis; *folia* ramea laxe imbricata, ramulina patentia, concaviuscula, ovato-lanceolata, longe et anguste subpiliformiter acuminata, marginibus erectis, ubique minute denticulatis, nervo tenui, ad basin acuminis evanido, cellulis elongatis, angustis, pleruınque laevissimis, rarius papilla unica, media praeditis, basilaribus infimis brevioribus et laxioribus, inter se porosis. Caetera ignota.

Patria. Queensland, sine loco propius designato, ubi anno 1897 detexit F. WHITTERON (herb. BINSTEAD).

Species elegantula, *P. trichophoroidi* (Hamp.) affinis, sed statura multo angustiore, foliis brevius acuminatis nec pilo geniculato terminatis cellulisque sublaevibus optime diversa.

167. **Pterygophyllum Wattsii** Broth. n. sp.

Gracile, caespitosum, caespitibus laxis, atroviridibus; *caulis* 3—4 cm altus, complanatus, cum foliis c. 4 mm latus, inferne fusco-radiculosus, laxiuscule foliosus, simplex; *folia* sicca contracta, faciliter emollita, humida patentia, concaviuscula, lateralia ovalia, basi haud angustata, obtusa, c. 2 mm longa et c. 1 mm lata, marginibus erectis, superne denticulatis, dentibus acutis, nervo basi crasso, superne tenuiore,

ad medium folii evanido, simplici vel furcato, cellulis laxis rotundatis, versus marginem minoribus, ad nervum laxissimis, ovali-hexagonis, dorsalia et ventralia multo minora, ovata. Caetera ignota.

Patria. New South Wales, Wilson's Creek, ad saxa rivuli (W. W. WATTS n. 2152 ex p.).

Species *P. nigello* (Hook. f. Wils.) et *P. hepaticaefolio* (Hamp. C.-Müll.) affinis, sed foliorum forma dignoscenda.

168. **Eriopus tasmanicus** Broth. n. sp.

Dioicus; gracilis, viridis, superne lutescenti-fuscescens, haud nitidus; *caulis* 2—3 cm altus, adscendens, superne arcuatus, complanatus, cum foliis 2,6—3 mm latus, inferne dense, superne parcius radiculosus, radiculis elongatis, fuscis, dense foliosus, subsimplex; *folia* sicca imbricata, humida planiuscula, *lateralia* erecto-patentia, obovata, apiculo acuto terminata, marginibus erectis, superne minutissime serrulatis, late limbata, limbo e seriebus 4—5 cellularum angustarum formato, nervis binis, brevissimis, altero saepe obsoleto, cellulis in medio folii ovali-hexagonis, 0,050—0,060 mm longis et c. 0,025 mm latis, superne sensim minoribus, basilaribus oblongo-hexagonis, *dorsalia* et *ventralia* adpressa, minora. Caetera ignota.

Patria. Tasmania, Hobart waterwork, Gentle Annie (W. A. WEYMOUTH).

Species *E. cristato* (Hedw.) Jaeg. affinis, sed statura multo minore foliisque minutius serrulatis, latius limbatis facillime dignoscenda.

169. **Pterogoniella Wattsii** Broth. n. sp.

Autoica; caespitosa, caespitibus laxis, depressis, laete viridibus, nitidis; *caulis* ligno arcte adpressus, fusco-radiculosus, vage ramosus, ramis laxiuscule foliosis, haud complanatis, pinnatim ramulosis, ramulis vix ultra 1 cm longis, simplicibus, obtusis; *folia* sicca laxe imbricata, humida patentia, concava, lanceolata, breviter acuminata, acuta vel

oblongo-lanceolata, obtusiuscula, c. 1,3 mm longa et c. 0,45 mm lata, marginibus ultra medium late revolutis, integerrimis, enervia, cellulis ellipticis, chlorophyllosis, laevissimis, supremis brevioribus, basin versus longioribus, ad angulos numerosis, rhombeis, basilaribus infimis laxioribus, aureis, alaribus pluribus magnis, vesiculiformibus, hyalinis; *bracteae perichaetii* foliis subsimiles, inferne laxius reticulatae; *seta* brevissima, vix ultra 2 mm alta, crassiuscula, rubra, apice subscaberula; *theca* minuta, erecta, ovalis, collo brevi et crasso; *operculum* e basi conica breviter rostratum, subrectum.

Patria. New South Wales, Richmond River, Ballina, Tintenber Road, ad corticem *Fici* (W. W. WATTS n. 1201).

Species *P. microcarpae* (Harv.) valde affinis, sed seta brevissima et theca breviore dignoscenda.

170. **Ectropothecium (Cupressina) percomplanatum** Broth. n. sp.

Dioicum; caespitosum, caespitibus densis, depressis, lutescenti-viridibus, nitidis; *caulis* elongatus, repens, valde complanatus, cum foliis c. 1 mm latus, dense foliosus, laxe pinnatim ramosus, ramis patentibus, vix ultra 5 mm longis, valde complanatis, dense foliosis, obtusis; *folia* disticha, falcatula, concaviuscula, ovato-vel oblongo-lanceolata, breviter acuminata, marginibus erectis, minute serrulatis, nervis binis, brevissimis vel obsoletis, cellulis elongatis, angustissimis, apicibus subpapillosis, basilaribus infimis brevioribus, alaribus nullis. Caetera ignota.

Patria. British New Guinea, ubi a. 1897 leg. Mrs MUSGRAVE (herb. BINSTEAD).

Species e minoribus generis, caule ramisque valde complanatis prima fronte dignoscenda.

171. **Ectropothecium (Cupressina) Micholitzi** Broth. n. sp.

Autoicum; robustiusculum, caespitosum, caespitibus densis, mollibus, stramineis, nitidis; *caulis* elongatus, repens, per totam longitudinem fusco-radiculosus, dense pinnatim ramosus, ramis adscendentibus, vix ultra 5 mm longis, com-

planatulis, densiuscule foliosis; *folia* concaviuscula, *caulina* falcatula, lanceolata, breviter acuminata, marginibus erectis, superne serrulatis, nervis binis, brevissimis, saepius obsoletis, cellulis elongatis angustissimis, laevissimis; *ramea* erecto-patentia, brevius acuminata, argutius serrulata; *bracteae perichaetii* internae e basi vaginante sensim longe et anguste acuminatae, serrulatae; *seta* 1 cm alta, tenuissima, lutescenti-rubra; *theca* nutans, ovalis, sicca deoperculata sub ore constricta, pallide fusca, mammillosa; *peristomium* duplex *exostomii* dentes lanceolato-acuminati, c. 0,35 mm longi et c. 0,06 mm lati, dense lamellati, lutei, apice hyalini, scabridi; *endostomium* sordide luteum; *processus* dentibus aequilongi, carinati, anguste perforati; *cilia* bina, hyalina, papillosa; *operculum* e basi conica breviter rostratum.

Patria. Nova Guinea, Suan, ubi m. Nov. 1894 detexit W. MICHOLITZ.

Species ob thecam mammillosam cum *E. submammillosulo* (C.-Müll.) et *E. rectifolio* Broth. comparanda, sed statura multo robustiore jam dignoscenda.

172. **Isopterygium latifolium** Broth. n. sp.

Autoicum; robustiusculum, caespitosum, caespitibus densiusculis, laete viridibus, nitidis; *caulis* elongatus, flexuosus, repens, per totam longitudinem parce fusco-radiculosus, laxiuscule foliosus, laxe pinnatim ramosus, ramis patentibus, complanatis, c. foliis c. 2 mm latis, brevibus, simplicibus vel elongatis, pinnatim ramulosis, obtusis; *folia* disticha, concaviuscula, patula, late ovato-lanceolata, in acumen elongatum, piliforme attenuata, marginibus erectis, integerrimis, enervia, cellulis angustissime linearibus, basilaribus infimis abbreviatis, saepe aureis, omnibus laevissimis; *bracteae perichaetii* internae e basi semivaginante sensim in acumen elongatum, angustissimum, minutissime denticulatum, recurvum attenuatae; *seta* 1,5 cm alta, tenuissima, flexuosula, lutescenti-rubra, laevissima; *theca* horizontalis, ovalis, brevicollis, asymmetrica, fuscidula, sicca deoperculata sub ore contractula;

peristomium duplex; *exostomii* dentes lanceolato-subulati, c. 0,3 mm longi et c. 0,06 mm lati, flavidi, dense lamellati, apice hyalini, scabridi; *endostomium* sordide flavescens, minutissime papillosum; *processus* carinati, anguste perforati; *cilia* 0; *operculum* e basi conica obtuse apiculatum.

Patria. New South Wales, ad ligna putrida pr. Ballina (W. W. WATTS n. 211).

Species *I. austro-pusillo* (C.-Müll.) affinis, sed statura robustiore foliorumque forma optime diversa.

173. **Isopterygium amoenum** Broth. n. sp.

Autoicum; robustiusculum, caespitosum, caespitibus densiusculis, pallide lutescentibus, hic illic pulchre fusco-aureo tinctis, nitidis; *caulis* elongatus, repens, per totam longitudinem fusco-radiculosus, laxiuscule foliosus, pinnatim ramosus, ramis complanatulis, brevibus, vix ultra 5 mm longis; *folia* homomallula, concaviuscula, ovato-lanceolata, anguste acuminata, marginibus ultra medium revolutis, integerrimis, enervia, cellulis anguste linearibus, basilaribus infimis abbreviatis, omnibus laevissimis; *bracteae perichaetii* internae e basi subvaginante subito anguste acuminatae, acumine recurvo, integro; *seta* 1 cm alta, tenuis, rubra, laevissima; *theca* cernua vel horizontalis, ovalis, sicca deoperculata sub ore vix contracta, fuscidula; *peristomium* ut in specie praecedente; *spori* 0,007—0,010 mm, ochracei, laevissimi; *operculum* e basi conica obtuse apiculatum.

Patria. New South Wales, Richmond River (W. W. WATTS n. 802, 888).

Species pulchra, a congeneribus foliis marginibus ultra medium revolutis jam dignoscenda.

174. **Isopterygium arachnoideum** Broth. n. sp.

Dioicum; tenerrimum, caespitosum, caespitibus densis, laete viridibus, aetate lutescenti-viridibus, sericeis; *caulis* repens, per totam longitudinem fusco- radiculosus, dense ramosus, ramis brevissimis, suberectis, haud complanatis, dense

foliosis, simplicibus; *folia* homomallula, concaviuscula, anguste ovato-lanceolata, breviter acuminata, acuta, marginibus erectis, integerrimis, enervia, cellulis angustissime linearibus, basilaribus infimis abbreviatis, omnibus laevissimis; *bracteae perichaetii* internae e basi semivaginante breviter et anguste acuminatae; *seta* vix 3 mm alta, tenuis, rubra, laevissima; *theca* erecta, minutissima, ovalis, symmetrica, fuscidula, laevissima. Caetera ignota.

Patria. New South Wales, Richmond River, Tuekombil, Hunter's Scrub, ad truncos filicum (W. W. WATTS n. 549) et Three mile Scrub, ad truncos filicum (n. 879).

Species valde peculiaris, tenerrima, seta brevissima thecaque minutissima, erecta, symmetrica, habitu fabroniaceo facillime dignoscenda.

175. **Isopterygium subarachnoideum** Broth. n. sp.

Species praecedenti valde affinis, sed caespitibus laxis, ramis longioribus, laxius foliosis, foliis longius acuminatis nec non seta duplo longiore dignoscenda.

Patria. New South Wales, Richmond River, Hunter's Scrub, Creek, ad truncos filicum (W. W. WATTS n. 588, 744).

176. **Isopterygium Novae Valesiae** Broth. n. sp.

Autoicum; robustiusculum, caespitibus densis, cortici adnatis, laete viridibus, aetate pallescentibus, sericeis; *caulis* repens, per totam longitudinem fusco-radiculosus, dense pinnatim ramosus, ramis valde complanatis, cum foliis c. 1,5 mm latis, vix ultra 5 mm longis, dense foliosis, obtusis; *folia* disticha, concaviuscula, patentia, ovato-lanceolata, acuminata, marginibus erectis, superne minutissime denticulatis, enervia, cellulis angustissime linearibus, basilaribus infimis abbreviatis, omnibus laevissimis; *bracteae perichaetii* erectae, internae e basi vaginante subito in acumen longissimum, loriforme attenuatae, subintegrae; *seta* 1 cm alta, tenuissima, rubra, laevissima; *theca* horizontalis, asymmetrica, ovalis, brevi-

collis, sicca deoperculata sub ore contractula, fusca; *peristomium* duplex; *exostomii* dentes lanceolato-subulati, c. 0,25 mm longi et c. 0,96 mm lati, dense et alte lamellati, lutei, apice hyalini, scabridi; *endostomium* sordide luteum, minutissime papillosum; *processus* carinati, angustissime perforati; *spori* 0,010—0,012 mm, virides, laevissimi; *operculum* e basi conica acute apiculatum.

Patria. New South Wales, Richmond River, Fernleigh (W. W. Watts n. 1384, 1399, 1403, 1900, 1902), Pearce's Creek (n. 1395, 1408), Tevan (n. 1430 ex p.), Alstonville (n. 470) et Uralba (n. 1801). Ubique ad corticum arborum.

Species pulcherrima, ramis valde complanatis, foliis patentibus, haud subsecundis, dignoscenda, habitu *Taxitheliis* nonnullis sat similis.

177. **Camptochaete Beckettii** Broth. n. sp.

Dioica; gracilis, caespitosa, caespitibus densis, depressis, viridissimis, nitidiusculis; *caulis* crassus, sublignosus, elongatus, repens, per totam longitudinem fusco-radiculosus, laxiuscule foliosus, bipinnatim ramosus, pinnis densis, horizontalibus, vix ultra 5 mm longis, pinnulis paucis, brevibus; *folia* scariosa, concava, falcatula, *caulina* e basi late ovata anguste acuminata, marginibus erectis, superne minutissime denticulatis, enervia, cellulis anguste oblongis, chlorophyllosis, basilaribus infimis brevioribus, omnibus laevissimis, *ramea* ovata, breviter acuminata; *bracteae perichaetii* internae e basi vaginante sensim acuminatae, acumine recurvo, angusto, minutissime denticulato; *seta* 5 mm alta, stricta, lutescenti-rubra, laevissima; *theca* cernua, oblonga, curvatula pallida; *annulus* 0; *peristomium* duplex; *exostomii* dentes lanceolato-subulati, c. 0,4 mm alti et c. 0,075 mm lati, dense lamellati, aurantiaci, apice hyalini, scabridi; *endostomium* sordide luteum, minutissime papillosum; *processus* carinati, anguste perforati; *cilia* bina, hyalina, nodulosa; *spori* 0,010—0,012 mm, ferruginei, laevissimi; *operculum* convexo-conicum, minute apiculatum.

Patria. New Zealand, Auckland, Thames, ubi ad corticem arborum m. Julii 1896 detexit D. Patrie (herb. T. W. Naylor Beckett n. 713).

Species *C. pulvinatae* (Hook. f. Wils.) Jaeg. affinis, sed statura duplo minore et ramificatione prima fronte dignoscenda.

178. **Stereodon subchrysogaster** Broth. n. sp.

Dioicus; gracilis, caespitosus, caespitibus parvis, densis, mollibus, pallidis, nitentibus; *caulis* repens, per totam longitudinem fusco-radiculosus, dense pinnatim ramosus, ramis patulis, arcuatulis, brevibus, vix ultra 3 mm longis, dense foliosis, attenuatis; *folia* falcata, concava, e basi subauriculata late ovato-lanceolata longe et angustissime acuminata, marginibus erectis, ubique denticulatis, enervia, cellulis angustissime linearibus, distinctis, basilaribus abbreviatis, incrassatis, aureis, alaribus laxis, subquadratis, in ventrem parvulum, rotundatum consociatis, auricularibus ovalibus, omnibus laevissimis; *bracteae perichaetii* e basi vaginante sensim longissime loriformi-acuminatae, denticulatae, inferne laxe reticulatae, aureae; *seta* 3 cm alta, sicca flexuosula, tenuis, lutescenti-rubra; *theca* cernua, asymmetrica, obovata, pallide fusca, laevis. Caetera ignota.

Patria. Queensland, Blackall Range (F. Whitteron in herb. Binstead).

Species *S. chrysogastro* (C.-Müll.) affinis, sed mollitie, statura minore, ramis brevibus, attenuatis foliisque argutius denticulatis dignoscenda.

179. **Rhaphidostegium Dallii** Broth. Geh. n. sp.

Autoicum; gracile, caespitosum, caespitibus densis, depressis, pallide fuscescenti-lutescentibus, nitidiusculis; *caulis* repens, laxiuscule foliosus, cuspidatus, subpinnatium ramosus, ramis complanatulis, brevibus, laxiuscule foliosis, cuspidatis; *folia* falcatula, concava, e basi ovata vel ovali sensim longe et anguste lanceolato-acuminata, marginibus erectis, integerri-

mis, enervia, cellulis anguste linearibus, basilaribus laxioribus, infimis aureis, alaribus magnis, pluribus, oblongis, vesiculiformibus, hyalinis vel fusco-aureis, omnibus laevissimis; *bracteae perichaetii* e basi vaginante sensim longe et anguste acuminatae, integerrimae; *seta* 1 cm alta, tenuis, rubra, laevissima; *theca* horizontalis, asymmetrica, turgide ovalis, brevicollis, fusca; *annulus* 0; *peristomium* duplex; *exostomii* dentes lanceolati, c. 0,3 mm alti et c. 0,06 mm lati, lutei, dense lamellati, apice hyalini, scabridi; *endostomium* luteum, minute papillosum; *processus* dentes subaequantes, carinati, anguste perforati; *cilia* singula, nodulosa; *spori* 0,010 mm, fusci, laevissimi; *operculum* e basi conica rostratum, rostro brevi, recto, obtuso.

Patria. New Zealand, ubi loco haud propius designato a. 1880 legit DALL (herb. MELBOURNE).

Species habitu *Harpidiis* nonnullis sat similis, cum nulla specie australiensi commutanda.

180. **Rhaphidostegium micropyxis** Broth. n. sp.

Autoicum; tenellum, caespitosum, caespitibus densis, depressis, laete viridibus, aetate pallescentibus, nitidis; *caulis* tenuissimus, ligno adnatus, per totam longitudinem fuscoradiculosus, densiuscule foliosus, pinnatim ramulosus, ramulis 2—3 mm longis, densiuscule foliosis, obtusis; *folia* erectopatentia, haud homomalla, concaviuscula, oblongo-lanceolata, longe et anguste acuminata, marginibus revolutis, integerrimis, enervia, cellulis angustissime linearibus, basilaribus infimis aureis, alaribus ternis, vesiculiformibus, hyalinis vel aureis, omnibus laevissimis; *bracteae perichaetii* erectae, lanceolatae, longe et anguste acuminatae, acumine serrulato; *seta* 7—10 mm alta, tenuissima, rubra, apice lutescens, laevissima; *theca* nutans, minutissima, asymmetrica, ovalis, sicca deoperculata sub ore constricta, brevicollis, pallide fusca; *peristomium* duplex; *exostomii* dentes lanceolati, c. 0,3 mm longi et c. 0,06 mm lati, dense et altissime lamellati, apice hyalini, scabridi; *endostomium* flavum, minutissime

papillosum; *processus* dentes subaequantes, angustissime perforati; *cilia* bina, nodulosa; *spori* 0,010 mm, virides, laevissimi; *operculum* e basi conica rostratum, rostro longissimo, obliquo.

Patria. New South Wales, Richmond River, Tintenbar (W. W. WATTS n. 351, 1223), Ballina (n. 783, 1036), Marshalls Falls (n. 606, 617, 2033), Springhill (n. 1124), Stephens' Scrub (n. 647), Brooklet (n. 1239, 1269), Fernleigh (n. 1882, 1887), Rons (n. 1415), Maxwell's Scrub (n. 892), Brunswick River, Myocum (n. 1525, 1680) et sine loco designato (n. 1357). Ubique ad lignum putridum.

Species *Rh. contiguo* (Hook. f. Wils.) affinis, sed teneritate, foliis haud homomallis, marginibus revolutis nec non theca multo minore facillime dignoscenda.

181. **Trichosteleum muscicolum** Broth. n. sp.

Dioicum; gracillimum, lutescenti-viride, aetate pallide lutescens, nitidum; *caulis* tenuissimus, repens, flexuosus, laxe foliosus, vage ramosus, ramis longiusculis, subpinnatim ramulosis, ramulis brevibus, complanatulis, laxe foliosis; *folia* patentia, canaliculato-concava, anguste lanceolata, in acumen elongatum, angustissimum sensim attenuata, marginibus erectis, integerrimis vel summo apice minutissime denticulatis, enervia, cellulis elongatis, angustissimis, seriatim papillosis, alaribus paucis, minutis hyalinis; *bracteae perichaetii* internae e basi vaginante sensim longissime acuminatae, integrae, cellulis laxioribus, laevibus; *seta* 15 mm alta, tenuissima, rubra, laevissima; *theca* cernua vel suberecta, minuta, ovalis, fusca, mammillis humilibus luteis obtecta. Caetera ignota.

Patria. Lord Howe Island, Mt Gower, ubi supra muscos crescens m. Sept. 1887 detexit amicissimus TH. WHITELEGGE et mihi sub n. 11 misit. Anno 1898 eandem speciem legit J. H. MAIDEN (n. 218).

Species valde peculiaris, inter congeneres tenerrima, cum nulla alia commutanda.

182. **Sematophyllum angustum** Broth. n. sp.

Dioicum; caespitosum, caespitibus densiusculis, lutescentibus, nitidis; *caulis* elongatus, repens, per totam longitudinem fusco-radiculosus, dense pinnatim ramosus, ramis ad 1,5 cm usque longis, erectis vel adscendentibus, densiuscule foliosis, vix cuspidatis, simplicibus; *folia* horride patentia, stricta, subtubuloso-concava, anguste lanceolata, longissime acuminata, marginibus apice subconniventibus ibidemque minutissime serrulatis, enervia, cellulis elongatis, angustissimis, in seriebus obliquis dispositis, subpapillosis, opacis, basilaribus infimis laxis, aureis, alaribus magnis, oblongis, vesiculiformibus, aureis. Caetera ignota.

Patria. British New Guinea, Milne Bay, in montibus pr. Mita, c. 2000′, ubi ad truncos arborum m. Febr. 1895 legit W. Micholitz.

Species *S. bogorico* (Br. jav.) et *S. Balanseano* Besch. affinis, sed foliis subtubuloso-concavis, apice subconniventibus optime diversa.

183. **Sematophyllum revolutum** Broth. Geh. n. sp.

Autoicum; gracile, caespitosum, caespitibus densis, laete viridibus, sericeis; *caulis* elongatus, repens, per totam longitudinem dense fusco-radiculosus, densissime pinnatim ramosus, ramis suberectis, vix ultra 5 mm longis, dense foliosis, simplicibus, cuspidatis; *folia* erecto-patentia, concava, anguste lanceolata, breviter acuminata, marginibus fere ad apicem folii late revolutis, summo apice erectis ibidemque minutissime serrulatis, enervia, cellulis elongatis, incrassatis, lumine angustissimo, serpentino, basilaribus infimis laxis, aureis, alaribus magnis, oblongis, vesiculiformibus, supraalaribus paucis, minutis, omnibus laevissimis; *bracteae perichaetii* internae lanceolatae, anguste acuminatae, acumine argute serrulato; *seta* 10—15 mm alta, sicca flexuosula, tenuissima, rubra, laevissima; *theca* suberecta, minuta, oblonga, fusca, laevis. Caetera ignota.

Patria. British New Guinea, Milne Bay, in montibus pr. Mita, 2000′, ubi m. Febr. 1895 legit W. MICHOLITZ. E Nova Guinea sine loco propius designato speciem nostram sub n. 305 misit TH. WHITELEGGE (herb. GEHEEB.). Louisiades, Rossel Island, ubi ad radices arborum m. Maji 1898 legit W. MICHOLITZ.

Species cum *S. caudato* (Lac.) comparanda, sed statura robustiore, ramis apice haud caudato-filiformibus foliisque marginibus late revolutis longe diversa.

184. **Amblystegium subrelaxum** Broth. n. sp.

Dioicum; gracile, caespitosum, caespitibus laxis, laete viridibus, nitidiusculis; *caulis* elongatus, per totam longitudinem hic illic fasciculatim fusco-radiculosus, densiuscule foliosus, pinnatim ramosus, ramis patulis, inaequalibus, 1 cm longis, parce ramulosis, superioribus decrescentibus, simplicibus, obtusis; *folia* recurvo-patula, e basi late ovata in acumen longum, angustum, acutum attenuata, marginibus erectis, ubique minutissime denticulatis, nervo crasso, viridi, ad basin acuminis evanido, cellulis ovali- vel oblongo-hexagonis, pellucidis, basilaribus chlorophyllosis, omnibus laevissimis. Caetera ignota.

Patria. Queensland, Killarney (F. WHITTERON in herb. BINSTEAD).

Species *A. relaxo* (Hook. fil. Wils.) et *A. decussato* (Hook. fil. Wils.) affinis, sed ab hoc, staturo simili, caule minus regulariter pinnato, foliis minus recurvis, nervo breviore, ab illo statura minore, foliis longius acuminatis dignoscenda.

185. **Hypnodendron (Euhypnodendron) Macgregorii** Broth. Geh. n. sp.

Dioicum; gracile, pallide viride, nitidiusculum; *caulis* e rhizomate fusco-tomentoso 4 cm altus, erectus, alte stipitatus, stipite foliis squamaeformibus, remotis, patentissimis, reflexis obtecta, superne fasciculatim ramosus, ramis vix ultra 1,5 cm altis, complanatulis, arcuatulis, densiuscule

foliosis, pinnatim ramulosis; *folia* stipitis e basi subsemiamplexicauli, late ovata sensim anguste attenuata, marginibus erectis, ubique grosse et acute inaequaliter serratis, nervo tenui, *ramea* scariosa, sicca immutata, e basi leniter excavata late ovata, acuta, c. 1,5 mm longa et 1 mm lata, marginibus erectis, ubique grosse et acute inaequaliter serratis, nervo tenui, infra apicem evanido, dorso superne serrato, cellulis linearibus, distinctis, omnibus laevissimis; *perichaetia* plura in axillis infimis partis frondiformis; *seta* 3 cm alta, flexuosula, sicca superne fortiter sinistrorsum torta, angulata, rufo-brunnea, nitidiuscula; *theca* horizontalis, oblongo-cylindrica, c. 4 mm longa et c. 1,5 mm lata, collo crasso et brevi, costata, sicca sulcata, pachyderma, rufo-brunnea; *operculum* e basi conica in rostrum strictum, obtusum angustatum.

Patria. British New Guinea, loco haud propius designato, 9200′, ubi anno 1889 detexit Sir W. Mac Gregor.

Species pulchra, cum *H. Junghuhnii* (C.-Müll.) Lindb. comparanda, sed statura multo minore foliisque stipitis patentissimis, reflexis jam longe diversa.

186. **Mniodendron densirameum** Broth. n. sp.

Dioicum; laete viride, nitidum; *caules* e rhizomate fusco-tomentoso gregarie egredientes, 6—7 cm alti, erecti, stricti, stipitati, stipite fusco-tomentoso, superne verticillatim ramosi, prolifero-innovantes, ramis densissimis, 1,5—2 mm longis, strictis vel arcuatulis, dense foliosis, simplicibus vel subsimplicibus, obtusis; *folia ramea* scariosa, erecto-patentia, e basi subcordata ovato-lanceolata, longe et anguste acuminata, c. 1,8 mm longa et c. 0,57 mm lata, marginibus erectis, inferne minute, superne grosse serratis, nervo tenui, cum apice evanido vel breviter excedente, dorso serrato, cellulis anguste linearibus, punctulatis, marginalibus abbreviatis, basilaribus infimis brevibus, laxis, alaribus majoribus, subquadratis, hyalinis vel aureis. Caetera ignota.

Patria. British New Guinea, Brown River valley, ubi a. 1897 detexit Mrs Musgrave (herb. Binstead).

Species *Hypnodendro fusco-aciculari* habitu similis, sed statura robustiore et stipite tomentoso jam dignoscenda.

187. **Anomodon tasmanicus** Broth. n. sp.

Dioicus; gracilis, caespitosus, caespitibus laxis, ochraceis; *caulis* secundarius flexuosus, hic illic ferrugineo-tomentosus, dense foliosus, superne subfasciculatim ramosus, ramis erecto-patentibus, haud complanatis, vix ultra 1 cm altis, dense foliosis, simplicibus vel furcatis, obtusis; *folia* sicca laxe imbricata, flexuosula, sicca erecto-patentia, stricta, e basi vix auriculata ovato-lanceolata, hyalino-mucronata, c. 1,3 mm longa et c. 0,4 mm lata, marginibus basi revolutis, integerrimis, nervo lutescente, pellucido, ubique dorso papilloso, superne flexuosulo, infra apicem evanido, cellulis rotundatis, c. 0,010 mm, valde papillosis, obscuris. Caetera ignota.

Patria. Tasmania, Hobart, Knocklofty (W. A. WEYMOUTH n. 1571).

Species e minoribus, cum nulla alia commutanda.

188. **Thuidium liliputanum** Broth. n. sp.

Dioicum; gracillimum, caespitosum, caespitibus densiusculis, viridibus; *caulis* elongatus, repens, parce radiculosus, paraphylliis brevibus, filiformibus, strictis sat dense vestitus, laxe foliosus, divisionibus regulariter bipinnatis, pinnis vix ultra 5 mm longis, horizontalibus, strictis, pinnulis vix ultra 1,5 mm longis, apicem versus decrescentibus, dense foliosis; *folia caulina* remota, squarrosa, e basi breviter decurrente, late cordata subito lanceolato-subulata, marginibus basi excepta erectis, integerrimis, nervo pallido, longe infra apicem desinente, cellulis angulato-ovalibus, pellucidis, alaribus minoribus, subrotundis, papillosis; *ramulina* sicca incurvula, laxe imbricata, humida erecto-patentia, concaviuscula, marginibus basi excepta erectis, integerrimis, nervo pallido, longe infra apicem evanido, cellulis angulato-rotundatis, chlorophyllosis, papillosis, pellucidis; *bracteae perichaetii* albidae, internae e basi longe vaginante subito in acumen elongatum, piliforme, integrum attenua-

tae, cellulis elongatis, angustis; *seta* 12 mm alta, flexuosula, rubra, laevissima; *theca* horizontalis, ovalis, curvatula, sicca sub ore constricta, pallide fusca; *operculum* e basi conica subulatum. Caetera ignota.

Patria. Queensland, Blackall Range (F. WHITTERON n. 31); New South Wales, Myocum, Shearer's Scrub (W. W. WATTS n. 1528), Richmond River, Brooklet (n. 902), Alstonville between Duncans et Elvery's (n. 497, 499), Fernleigh (n. 1901), Marshall Falls (n. 615), Pearce's Creek (n. 1204) et loco haud propius designato (n. 2012). Ad ligna putrida et ad terram.

Species a congeneribus australiensibus statura gracillima prima fronte dignoscenda, cum nulla alia commutanda.

189. **Sorapilla papuana** Broth. Geh. n. sp.

Dioica; pallide lutescens, haud nitida; *caulis* elongatus, valde complanatus, cum foliis usque ad 2,5 mm latus, densissime foliosus, vage ramosus, ramis longiusculis, parce subpinnatim ramulosis, ramulis patulis, infimis c. 1,5 cm longis, superioribus decrescentibus, simplicibus, haud attenuatis, obtusis; *folia* bifariam imbricata, aequitantia, sub- vel semiamplexicaulia, patulo-incurva, compresso-navicularia, acute carinata, c. 1,5 mm longa, basi utrinque rotundata, e latere visa oblongo-ligulata, acuta, nervo excedente breviter cuspidata, in parte superiore lamina dorsali, utrinque attenuata, praedita, marginibus erectis, integerrimis, in lamina vera limbata, limbo usque ad 0,15 mm lato, e cellulis laxissimis, teneris, inanibus, oblongo-hexagonis vel oblongo-rhomboideis, internis 0,045—0,060 mm longis et c. 0,015 mm latis, marginem versus minoribus composito, infra apicem evanido, lamina ubique unistratosa, nervo tenui, pallido in parte superiore carinae arcuata, in aristam brevem, tenuem, integram excedente, infra apicem indistincte furcato, cellulis incrassatis, lumine irreguläriter angulato vel subquadrato, basin versus vix incrassatis, longioribus, minutissime seriatim papillosis; *flores foeminei* in ramulis

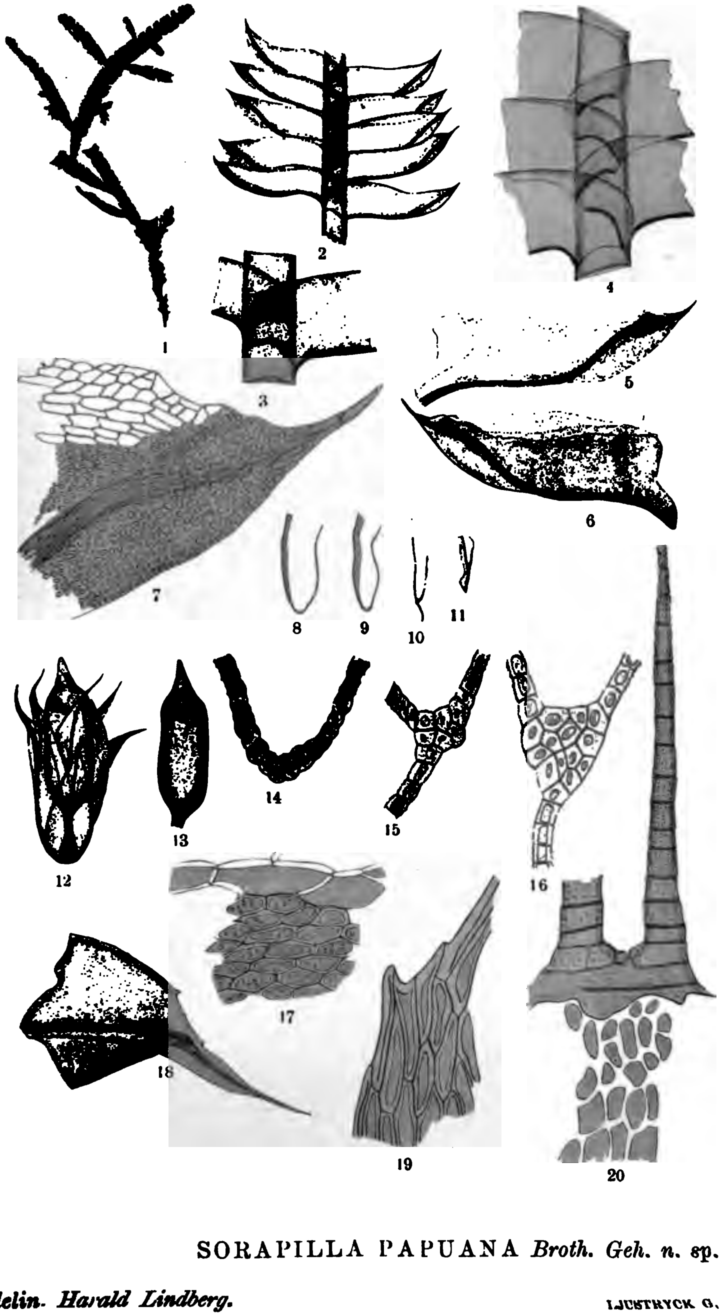
laterales; *bracteae perichaetii* suberectae, externae ovato-lanceolatae, cuspidatae, apice parce et remote angulato-serrulatae, internae suboblongae, breviter acuminatae, enerves omnes elimbatae, cellulis elongatis, angustis, teneris; *seta* brevissima; *theca* immersa, erecta, oblonga, sicca plicatula, castanea; *annulus* persistens, 0,05 mm latus; *peristomium* simplex; *exostomii* dentes basi coaliti, anguste subulati, c, 0,3 mm alti, basi c. 0,05 mm lati, articulati, integri, dense papillosi, rubri; *spori* 0,010—0,012 mm, virides, laevissimi; *operculum* e basi conica breviter rostratum. *Calyptra* ignota.

Patria. British New Guinea, Mt Suckling, ubi anno 1892 detexit Sir W. Mac Gregor.

Species *S. Sprucei* Mitt. simillima, sed statura majore foliisque nervo excedente cuspidatis dignoscenda.

Index.[1])

[1]) From practical reasons, it seems to me necessary to give an alphabetic list of all the species described in I—V. The figures to the right refer to the separate copies, the pages of which are particularly numbered.



SORAPILLA PAPUANA *Broth. Geh. n. sp.*

delin. Harald Lindberg. LJUSTRYCK G. ARVIDSSON, H:FORS.

Explicatio tabulae.

Fig. 1. Planta fertilis. 1/1.
Fig. 2. Pars caulis cum foliis. 12/1.
Fig. 3. Pars caulis cum foliis e latere postico visa. 27/1.
Fig. 4. Pars caulis cum foliis e latere antico visa. 27/1.
Fig. 5. Folium caulinum. 27/1.
Fig, 6. Folium idem e latere altero visum. 27/1.
Fig. 7. Apex folii. 120/1.
Fig. 8. Sectio transversa prope basin folii. 27/1.
Fig. 9. Sectio transversa e parte media folii. 27/1.
Fig. 10. Sectio transversa supra medium folii. 27/1.
Fig. 11. Sectio transversa prope apicem folii. 27/1.
Fig. 12. Theca cum bracteis perichaetii. 12/1.
Fig. 13. Theca operculata. 12/1.
Fig. 14. Sectio transversa e parte media folii. 260/1.
Fig. 15. Sectio transversa supra medium folii. 260/1.
Fig. 16. Sectio transversa supra medium folii. 260/1.
Fig. 17. Cellulae foliares. 260/1.
Fig. 18. Apex bracteae perichaetialis. 36/1.
Fig. 19. Cellulae marginales ejusdem bracteae. 260/1.
Fig. 20. Dentes peristomii. 186/1.

Capsidae novae mediterraneae

descriptae

ab

O. M. Reuter.

I.

1. Tuponia Montandoni Reut.

Diagn.: Pallide ochracea vel albido-ochracea, subtiliter pallido-pubescens, hemielytris unicoloribus etiam pilis adpressis nigris, solum commissura angustissime fusca; membrana nigricante, vena brachiali ochracea, venis cubitali et connectente albidis, areola majore pallide ochracea, apice ejus areolaque minore nigricantibus, macula triangulari albida inter apicem hujus et apicem cunei; tibiis nigrospinulosis; tarsis articulo ultimo dimidio apicali unguiculisque nigris; abdomine virescente. Long. 3 $^1/_4$ mm.

Hab. in Romania (Plainesci!), D. Montandon.

Descr.: A *T. pallida* Reut., cui colore hemielytrisque innotatis sat similis, tibiis nigro-spinulosis membranaque nigricante mox distincta. Caput (♀) ochraceum, apice pronoti paullulum latius, basi pronoti fere solum $^1/_4$ angustius, ab antico visum latitudine frontis oculique unici fere brevius, a latere visum altitudine multo brevius, gula brevissima; vertice oculo circiter 2 $^1/_2$ latiore. Rostrum apicem coxarum posticarum vix superans, articulo ultimo ad maximam partem nigro. Antennae ad sinum oculorum inferne insertae, articulo secundo latitudine basali pronoti parum breviore. Pronotum capite pallidius, basi longitudine duplo

latiore, etiam apice longitudine sat multo latiore; disco apicem versus sat declivi, callis vix discernendis. Scutellum basi obscurius, ochraceum, apicem versus pallidum. Hemielytra unicolora, ochracea, solum commissura omnium angustissime fusca. Pedes femoribus ochraceis, innotatis, tibiis et tarsis pallidioribus, illis spinulis sat longis et robustis nigris, his illis minus qvam triplo brevioribus, articulo ultimo duobus primis simul sumtis parum breviore, unguiculis nigris longis, leviter curvatis, aroliis haud distinguendis.

2. **Ochrodema** Reut.

Diagn.: Corpus ovale, capite verticali, transverso, a latere viso altitudine breviore, vertice margine postico obtuse elevato, antice ab impressione transversali determinato, fronte nitida, clypeo leviter arcuato, nonnihil prominente, a latere viso angusto, a fronte linea impressa discreto, hac linea fere in linea intermedia oculorum posita, gula brevi; oculis pronoto contiguis, laevibus; antennis ad apicem oculorum interne insertis, articulo secundo latitudine pronoti breviore; rostro basin coxarum intermediarum parum superante; pronoto tapeziformi, fortiter transverso, apice medio leviter sinuato, disco callis discretis, medio distantibus; areola alarum hamo ab origine venae decurrentis emisso; femoribus et tibiis innotatis, his nigro-spinulosis, tarsis mediocribus, articulo tertio secundo aeque longo, unguiculis sat longis, leviter curvatis, aroliis brevissimis vix distinguendis.

Habitat species unica hactenus cognita in Algeria.

Descr.: A genere *Tuponia* Reut. vertice postice obtuse marginato, fronte nitida, genis supra loras haud convexis, pronoto margine apicali sinuato, callis discretis et distantibus, a gen. *Maurodactylus* Reut., *Campylognathus* Reut., *Asciodema* Reut. et *Damioscea* Reut. margine postico verticis distincte (sed obtuse) elevato mox distincta. Corpus ovale. Caput verticale, ab antico visum distincte tranversum, verticis margine postico obtuse elevato, fronte nitida,

leviter convexa, clypeo leviter arcuato, basi clypei sat longe supra insertionem antennarum fere in linea intermedia oculorum posita, gula leviter obliqva, brevissima, sed distinguenda, genis feminae mediocribus. Oculi laeves, feminae in genas modice extensi. Rostrum articulo primo dimidium xyphi prosterni vix attingente. Antennae articulo primo apicem clypei parum superante. Pronotum basi longitudine saltem duplo latiore, apice longitudine distincte latiore, lateribus rectis, disco versus apicem levissime declivi, callis discretis, distantibus, transversis. Scutellum basi detectum. Hemielytra completa, membrana biareolota. Pedes femoribus et tibiis punctis nigris omnino destitutis, his spinulis nigris armatis, tarsis articulo primo inferne spinulis brevibus nigris praeditis.

Ochrodema fusciloris Reut.

Diagn.: Dilute albido-ochracea, tenuissime albo-pubescens, fronte utrinque macula magna nitida, plerumque etiam callis pronoti basique scutelli testaceis, vittis duabus clypei interdum obsoletis lorisque discretis nigro-fuscis; antennis articulo primo toto, secundo toto vel saltem basi duobusque ultimis nec non apice tarsorum nigro-fuscis. Long. ♀ $3\,^3/_4$ mm.

Hab. in Algeria (Biskra!, D. Dr Chobaut, D. Dr Schmiedeknecht; coll. Puton, Fokker et Reuter).

Descr.: Caput basi pronoti $^2/_5$ — fere $^1/_4$ angustius et ejus apice paullo latius, vertice oculo circiter dimidio latiore (♀). Oculi sat magni, nigro-fusci. Antennae articulo secundo latitudine capitis (cum oculis) parum vel vix longiore, tertio secundo circiter $^1/_3$ breviore, fusco, ipsa basi pallida. Pronotum, scutellum et hemielytra albido-ochracea, callis pronoti plerumque obscurioribus, membrana tota hyalina, venis pallide flaventibus. Pectus et abdomen dilute flavo-ochracea. Tarsi articulo ultimo apice late nigro-tusco, unguiculis nigris.

3. **Anonychia** Reut.

Diagn.: Corpus sat breviter ovale, virescens, superne opaculum, capite pronoto multo angustiore, verticali, transverso, infra apicem oculorum sat producto, vertice lato (♀), fronte leviter convexa, declivi, clypeo distincte compresso, sat leviter prominente, basi a fronte distincte sed sat leviter discreto, ipsa basi longe supra lineam inter bases antennarum ductam fere paullulum supra lineam intermediam oculorum posita, genis feminae modice altis, gula haud distinguenda; oculis pronoto contiguis, vix granulatis; rostro coxas posticas subattingente; antennis breviusculis, ad apicem oculorum interne insertis, articulo secundo latitudine pronoti multo breviore, pronoto trapeziformi, fortiter transverso, apice subtruncato, disco callis valde transversis haud elevatis; areola alarum hamo a vena sustensa emisso, ab origine venae decurrentis sat remoto; femoribus apice nigricanti-punctulatis, tibiis nigro-punctatis, tarsis articulo tertio secundo longiore, unguiculis mediocribus, sat fortiter curvatis, aroliis haud distinguendis.

Habitat species unica in Aegypto.

Descr.: Gen. *Atomoscelis* Reut. sat similis, structura capitis et unguiculorum mox distinguenda, a reliquis affinibus aroliis haud distinguendis mox distincta, a *Plagiognatho* Fieb., Reut. etiam tibiis basi pallidis discedens. Caput a latere visum longitudine altius, angulo faciali recto; vertice margine postico aequali. Antennae articulo primo apicem clypei vix superante, secundo apicem versus sensim leviter incrassato. Pronotum basi longitudine saltem duplo latius, apice longitudine distincte latius, lateribus subrectis margine apicali brevioribus, basi truncata, disco versus apicem leviter declivi. Scutellum basi detectum. Femora postica feminae sat incrassata.

Anonychia Fokkeri Reut.

Diagn.: Albido-virens, opacula, tenuiter pallido-pubescens, pilis facile divellendis; vertice, fronte et clypeo nec

non callis pronoti ochraceis; femoribus apice punctis et atomis nonnullis nigricantibus, tibiis spinulis albidis e punctis nigris nascentibus. Long. ♀ 2 $^{2}/_{3}$ mm.

Hab. in deserto Arabico, ubi initio aprilis a D:o Schmiedeknecht inventa; benevole communicavit D. Dr Fokker.

Descr.: Corpus sat late ovale (♀). Caput basi pronoti circiter $^{2}/_{5}$ angustius, vertice (♀) oculo circiter duplo et dimidio latiore. Antennae articulo secundo latitudini capitis aeque longo, tertio et qvarto simul sumtis secundo paullulum longioribus, qvarto tertio circiter $^{2}/_{5}$ breviore. Pronotum basi longitudine duplo latius. Hemielytra membrana alba, venis albido-virentibus.

4. **Aphaenophyes** Reut.

Diagn.: Corpus parvum, ovale, pallidum, superne opaculum; capite verticali, fortiter transverso, basi pronoti solum paullo angustiore, a latere viso altitudine breviore, vertice lato, fronte leviter convexiuscula, clypeo depresso, haud prominente, basi cum fronte subconfluente, genis humilibus, gula brevi, in plano peristomii posita; oculis pronoto contiguis, sublaevibus; rostro coxas posticas attingente; antennis ad apicem oculorum interne insertis, articulo primo brevi, secundo latitudini capitis aeque longo; pronoto brevi et valde transverso, apice qvam basi vix magis qvam $^{1}/_{4}$ angustiore, callis valde transversis, parum discretis; areola alarum hamo a vena sustensa emisso, ab origine venae decurrentis parum remota; femoribus solum posticis margine inferiore punctis nonnullis, interdum deficientibus, his femoribus sat dilatatis; tibiis nigro-punctatis et nigro-spinulosis; tarsis breviusculis, articulo tertio secundo aeque longo, unguiculis mediocribus, modice curvatis, aroliis haud distinguendis.

Habitat species unica adhuc cognita in Africa boreali.

Descr.: Ab *Anonychia* Reut., cui aroliis unguiculorum haud distinguendis affinis, differt capite pronoto paullo angustiore, clypeo depresso haud prominente, genis debilioribus, femoribus anterioribus totis inpunctatis, posticis solum

margini inferiore punctis nonnullis instructis, tarsorum articulis duobus ultimis aeque longis; a *Campylomma* Reut. corpore opaculo, capite multo latiore, opaco, pronoto apicem versus minus angustato, femoribus punctis magnis nigris destitutis, aroliis unguiculorum haud distinguendis divergens, hac nota characteristica etiam a reliquis affinibus mox distincta. Caput infra oculos breviter productum, angulo faciali recto, margine postico verticis aequali, clypeo basi longius supra lineam inter bases antennarum ductam, fere in linea intermedia oculorum posita. Antennae articulo primo apicem clypei paullo superante, secundo sub-lineari. Pronotum basi longitudine magis qvam duplo latius, lateribus rectis margine apicali circiter duplo brevioribus, basi truncata, disco apicem versus leviter declivi. Scutellum basi late detectum.

Aphaenophyes laticeps Reut.

Diagn.: Pallide flavicanti-albida, opaca, tenuissime albido-pubescens, hemielytris leviter nitidulis, omnium dilutissime in virescentem vergentibus; fronte, callis pronoti basique scutelli dilute sub-ochraceis, oculis nigris; femoribus posticis margine inferiore punctis tribus fuscis notatis; tibiis spinulis sat longis et robustis nigris e punctis sat magnis nigris nascentibus, tarsis articulo ultimo extremo apice fusco. Long. ♀ 2 $^1/_2$ mm.

Hab. in Algeria (Chott Meirhir!, unicum specimen), D. Handlirsch (Mus. Vind.); Biskra!, D. de Vauloger (coll. Montandon).

Descr.: Notis supra datis optime distinguenda.

5. Sthenarus fuscicornis Reut.

Diagn.: Ovalis, nigro-piceus; sat nitidus; capite pronoto circiter $^1/_3$ angustiore; rostro pedibusque sordide flaventibus, femoribus solum posticis margine superiore punctis 2—3 nigris, tibiis spinulis sat longis nigris e punctis fuscis sat obsoletis nascentibus, tarsis articulo ultimo fusco;

antennis fuscis, articulo secundo maris crassiusculo latitudini verticis oculique unici aeque longo, duobus ultimis simul sumtis secundo aeque longis; vertice (♂) oculo circiter $^3/_4$ latiore. Long. ♂ 1 $^3/_4$ mm.

Hab. in Algeria (Djebel Amour!, D. de Vauloger, Gueltes-Stel!, D. Dr Chobaut).

Descr.: Species parva, magnitudine *Sth. pusillo* Reut. similis, differt antennis fuscis, vertice angustiore, pronoto magis transverso etc. Caput vertice haud marginato, sed margine tenui, clypeo qvam in reliquis speciebus paullo magis prominente. Rostrum articulo primo basin capitis parum superante. Pronotum basi longitudine magis qvam duplo latiore, apice longitudine fere dimidio latiore, disco subhorizontali. Membrana cum areolis et venis nigricans, areolis exceptis vivaciter iridescens, angulo basali exteriore hyalinescente.

6. **Sthenarus flavipes** Reut.

Diagn.: Ovalis, niger vel piceo-niger, nitidus, superne squamulis pallide aureis faciliter divellendis vestitus; capite pronoto circiter $^3/_7$ angustiore, saepe lateribus ad oculos magis minusve late ferrugineis; rostro pallide flavente, articulo primo nigro; antennis fulvis, illis articulis duobus ultimis fusco-nigris, articulo secundo latitude capitis parum (♀) vel ad summum $^1/_7$ (♂) longiore, duobus ultimis simul sumtis secundo aeque longis, pedibus cum coxis pallide flaventibus, tibiis spinulis nigris e punctis modice magnis sat remotis nascentibus, anticis solum basi punctis minutis 2–3 instructis, tarsis articulo ultimo nigro-fusco (♂ ♀). Long. 2 $^1/_3$—2 $^3/_4$ mm.

Var. β: Capite rufotestaceo.

Var. γ: Etiam pronoto apice rufotestaceo vel rufopiceo.

Hab. in Algeria (Djebel Amour, D. de Vauloger, Oran, Mekalis!, D. Bleuse; coll. Puton, Montandon et Reuter).

Descr.: *Sth. bicolori* M. et R. proximus, differt colore capitis et pronoti, a reliquis affinibus colore femorum mox

distinguendus, a *Sth. oculari* M. et R. adhuc antennis brevioribus, a *Sth. nigripilis* Reut. colore articuli secundi antennarum staturaque angustiore, a *Sth. maculipedi* Reut. tibiis multo subtilius et remotius punctatis distinctus. Caput vertice haud marginato, sed margine tenui, oculo duplo (♂) vel paullo magis qvam duplo latiore. Rostrum articulo primo caput vix superante. Antennae articulo secundo maris qvam feminae paullo crassiore. Pronotum basi longitudine fere duplo latiore, apice longitudini aeque lato, lateribus pilis nonnullis exsertis nigris, disco sat convexo. Membrana cum areolis et venis nigricans, areolis exceptis vivaciter iridescens. Tibiae spinulis brevibus armatae.

7. **Orthopidea** Reut.

Diagn.: Corpus oblongum (♂) vel oblongo-ovatum (♀), nitidum; capite basi pronoti multo angustiore, fortius (♂) vel leviter (♀) transverso, fortiter nutante, vertice omnium tenuissime marginato, clypeo compresso, basi cum fronte confluente, ipsa basi sat longe supra lineam inter scrobes adtennarum ductam posita, genis humilibus, gula bene distincta, obliqua; oculis laevibus; rostro apicem coxarum posticarum subattingente, articulo primo caput vix superante; antennis paullo supra apicem oculorum interne insertis, articulo secundo utriusque sexus gracili; pronoto trapeziformi, apice ab antico viso medio sinuato; alarum areola hamo a vena sustensa emisso; femoribus tibiisque posterioribus punctatis, tibiis basi concoloribus; tarsis brevibus, unguiculis minusculis, apice fortius curvatis, aroliis ad curvaturam extensis; tarsis posticis articulo tertio duobus primis simul sumtis parum breviore.

Habitat in parte mediterranea regionis.

Descr.: A genere *Plagiognathus* Fieb., Reut., cui maxime affinis, vertice tenuiter marginato, clypeo basi a fronte haud discreto, rostro articulo primo breviore, tibiis basi concoloribus, tarsis brevioribus, articulo tertio secundo longiore, unguiculisque minoribus fortius curvatis distincta;

a genere *Psallus* Fieb., Reut. verticis margine tenuissime incrassato, oculis laevibus, articulo primo rostri breviore, pronoto apice medio fortius sinuato, tarsis brevioribus divergens. Caput basi pronoti circiter $^{2}/_{5}$ (♂) vel fere duplo (♀) angustius, a latere visum altitudini aeque longum, fronte leviter convexa. Oculi in genas longe extensi, maris majores et fortius prominentes, feminae levius prominentes, orbita interiore versus apicem sinuati. Antennae articulo primo apicem clypei parum superante, articulo secundo maris paullo crassiore, sublineari, feminae graciliore, versus apicem sensim levissime incrassato. Pronotum transversum, lateribus rectis, basi truncata, disco versus apicem sat declivi, callis discretis. Scutellum basi detectum. Hemielytra lateribus maris parallela, feminae levissime rotundata. Alarum aleola hamo ab origine venae decurrentis sat longe remota. Femora postica elongata, feminae vix crassiora, apice superne punctis 2–3 setiferis instructa.

Orthopidea fusciceps Reut.

Diagn.: Pallide flavo-testacea, nitida, superne parce tenuiter flavicanti-pubescens; capite piceo, margine verticis pallide flavo, interdum (♀) fronte medio lateribusque testaceis; scutello subsulphureo, basi detecta picea, hemielytris limbo scutellari latius, commissura angustius, apice cunei sat late venisque membranae piceis, vena brachiali basin versus pallida, corio plaga apicali subtriangulari fuscescente; membrana dilute fumata; antennis obscurius lurido-testaceis (♂) vel pallide flaventibus (♀); pedibus pallide flaventibus, anticis totis innotatis, femoribus posterioribus subseriatim nigro-punctatis, tibiis spinulis nigris e punctis nigris nascentibus, tarsis articulo ultimo apice fusco. Long. 3 mm.

Var. β: Superne rufo-testacea, clypeo apice nigro-piceo, margine verticis scutelloqve flavis, pronoto antice, callis exceptis, cuneoque pallide testaceo-flavis, hoc apice limboque interiore nec non venis membranae rubris.

Hab. in Algeria (Sidi bou Zid!, Chellola!, Charef!), D. de Vauloger, *Var.* β in Saida!, D. Dr Chobaut.

Descr.: Caput vertice oculo circiter $^2/_5$ (♂) latiore. Oculi fusco-castanei. Rostrum pallide flavens, ipso apice piceo. Antennae articulo secundo latitudine basali pronoti circiter $^1/_6$ (♂) vel fere $^3/_5$ (♀) breviore, ultimis simul sumtis secundo brevioribus, tertio secundo fere duplo (♀) breviore. Pronotum basi logitudine circiter duplo latiore, apice longitudine distincte angustiore. Femora posteriora superne parum punctata, inferne praecipue marginibus punctis nigris vel nigro-fuscis signata, etiam disco apicem versus atomis nonnullis fuscis adspersa.

8. **Plagiognathus fulvipennis** Kirschb. var. **diversicornis** Reut.

Antennis ochraceis, articulo primo basi nigro, annulo apicali fusco, secundo basi anguste nigra. Moldavia, D. A. L. Montandon.

9. **Atractotomus brevicornis** Reut.

Diagn.: Ovalis, niger, sqvamis argenteis vestitus, superne nigro-pubescens; antennis articulis duobus primis nigris, secundo feminae sat fortiter fusiformi, basin qvam apicem versus multo longius attenuato, brevi, latitudine capitis parum longiore, ultimis pallide flavis; hemielytris unicoloribus, incisura fracturae cunei parum profunda, membrana nigricante, venis fuscis, vena connectente fusco-testacea, macula ad apicem cunei hyalina; pedibus sordide picescenti-albidis, femoribus apice excèpto nigris, tibiis nigro-spinulosis, tarsis articulo ultimo nigro-fusco. Long. ♀ 2 $^1/_4$ mm.

Hab. in Algeria (Oran, Djebel Tessalah!), D. Dr Schmiedeknecht, comm. D. Dr Fokker.

Descr.: Ab *A. magnicorni* Fall., cui magnitudine subaeqvalis, colore venarum membranae et praecipue brevitate

articuli secundi antennarum divergens, ab *A. parvulo* Reut. structura antennarum incisuraque fracturae cunei parum profunda distinctus, ab *A. forticorni* M. et R. corpore minore, articulo secundo antennarum (♀) versus basin longius attenuato coloreque venarum membranae discedens. Caput basi pronoti fere $^1/_3$ angustius, vertice (♀) oculo paullo magis qvam dimidio latiore. Oculi fusco-rufi. Antennae (♀) articulo secundo margine basali pronoti saltem $^1/_3$ breviore, latitudine capitis parum (in *A. magnicorni* distinctissime) longiore, adpressim nigro-piloso, cum pilis articulo primo vix duplo crassiore, crassitie maxima circiter triplo longiore, basin versus sensim longius gracilescente, articulo tertio secundo duplo breviore. Pronotum valde transversum.

10. Atractotomus Schmiedeknechti Reut.

Diagn.: Ovalis, niger, inferne squamis albis tectus (squamae dorsi detritae); antennis articulis duobus primis nigris, feminae (mas ignotus) articulo secundo sat tenuiter fusiformi, margini basali pronoti fere aeque longo, apice longius attenuato, ultimis pallide flavis, simul sumtis secundo aeque longis; hemielytris fuscis. unicoloribus, incisura cunei parum profunda, membrana nigricante, venis obscure fuscis, connectente flavo-testacea, macula ad apicem cunei hyalina; pedibus sordide piceo-testaceis, femoribus saltem posticis, apice excepto, nigricantibus, tibiis spinulis nigris e punctis obsoletis, nigricantibus enascentibus. Long. ♀ $2\,^1/_2$ mm.

Hab. Algeria (Oran, Tlemcen!), D. Dr Schmiedeknecht, comm. D. Dr Fokker.

Descr.: Primo intuitu *A magnicorni* Fall. sat similis, mox autem colore venarum membranae structuraque antennarum distinguendus, ab *A. parvulo* Reut. structura antennarum longe diversa fracturaque cunei parum profunda divergens. Caput basi pronoti circiter $^2/_5$ angustius, vertice concolore, oculo circiter $^3/_4$ latiore (♀). Antennae articulo secundo primo circiter qvadruplo longiore, mar-

gine basali pronoti paullulum (in *A. magnicorni* saltem $^1/_4$) breviore, primo vix magis qvam dimidio crassiore, fere qvinta apicali parte sub-constricto-attenuata et articulo primo angustiore. Pronotum basi longitudine magis qvam duplo latius.

11. Psallus Pici Reut.

Diagn.: Obscure ruber vel rubro-testaceus, interdum capite callisque pronoti fuscis, pilis squamiformibus faciliter divellendis pallide orichalceis vestitus; antennis maris articulis duobus primis crassis nigris vel nigro-fuscis; femoribus rubris, innotatis, tibiis tarsisque pallide flaventibus, illis punctis destitutis, posticis basin versus late rubris, tarsis articulo ultimo nigro-fusco; hemielytris totis concoloribus, obscure rubris, cuneo lunula basali destituto, membrana nigricante, areolis concoloribus, venis rufo-testaceis, macula anguli basalis exterioris hyalina; vertice maris oculo circiter $^1/_4$ latiore. Long. ♂ 3 $^4/_5$ mm.

Hab. in Algeria (Kroubs!), D. Pic.

Descr.: Ab omnibus speciebus antennarum articulis duobus primis maris nigris instructis notis supra datis mox distinguendus. Corpus maris valde oblongum. Caput basi pronoti circiter $^2/_5$ angustius, gula brevi, vertice saepe linea transversali pallide flavente. Oculi nigri, subtilissime granulati. Rostrum testaceum, articulo primo rubro. Pronotum (♂) basi longitudine vix duplo latiore, apice longitudine distincte angustiore. Hemielytra maris abdomen longe superantia. Pectus rubrum vel fusco-rubrum, orificiis pallidioribus. Segmentum maris genitale inferne muticum.

12. Psallus divergens Reut.

Diagn.: Fusco-niger, sat nitidus, pilis faciliter divellendis albis tectus; capite fusco-griseo; hemielytris sordide albidis, clavo apicem versus fasciaque apicali corii nigricantibus, cuneo dilute fuscescente, basi albido; membrana nigricante, venis albidis, fascia lata pone medium, macula

anguli exterioris basalis, area venam brachialem terminante areolaque majore hyalinis, hac apicem versus nigricante; antennis, rostro pedibusque flavicanti-albidis, illis articulo primo, ipso apice excepto, nigro; femoribus fusco-punctatis, tibiis spinulis fuscis e punctis sat minutis fuscis nascentibus; vertice maris oculo paullo magis qvam duplo latiore; antennis articulo secundo margini basali pronoti aeque longo. Long. ♂ 5 $^4/_5$ mm.

Hab. in Algeria (Biskra!), D. Dr Puton.

Descr.: Ab omnibus hujus generis colore hemielytrorum mox distinctus. Caput (♂) transversum, fusco-griseum, margine verticis nonnihil dilutiore, gula parum distincta. Pronotum (♂) basi longitudine magis qvam duplo latiore, apice longitudine distincte latiore. Scutellum angulis partis detectae basalibus paullo dilutioribus. Hemielytra maris abdomen longe superantia. Pectus nigro-fuscum, orificiis concoloribus. Abdomen maris grisescens. Tibiae basi concolores.

13. **Psallus pulchellus** Reut.

Diagn.: Obscure cinerascenti-fuscus, superne nitidus, pilis albidis faciliter divellendis vestitus, parcius nigro-pilosus; antennis articulo primo nigro, secundo lurido-testaceo, ejus apice ultimisque fuscis, femoribus totis sordide flavescentibus, ubique densius nigro-punctatis, tibiis tarsisque albidis, illis spinulis nigris sat brevibus e punctis sat magnis nigris nascentibus, his articulo ultimo nigro; apice scutelli anguste albido, margine apicali corii basique cunei albidis, apice cunei anguste albido; membrana cum areolis nigricante, venis cubitali et connectente nec non macula ad apicem cunei albidis, maris vertice oculo $^1/_4$ latiore, articulo secundo antennarum margini basali pronoti aeque lato. Long. ♂ 3 $^2/_5$ mm.

Hab. in Algeria (Oran, Oued-Risu!), D. Vauloger.

Descr.: *Ps. siculo* Reut. similis, sed major, femoribus basin versus haud infuscatis articuloque antennarum se-

cundo (♂) longiore distinguendus. Corpus sub-elongatum. Caput basi pronoti circiter $^3/_8$ angustius, verticale, transversum (♂), gula brevissima. Oculi ferruginei. Rostrum sordide testaceum. Antennae (♂) articulo secundo lineari, leviter incrassato, duobus ultimis simul sumtis secundo paullo brevioribus, tertio secundo saltem $^2/_5$ breviore. Pronotum basi longitudine vix duplo latius, apice longitudine paullo angustiore (♂). Metasternum orificiis albis. Venter medio saepe pallidior. Tibiae etiam anticae nigro-punctatae.

14. **Psallus Fokkeri** Reut.

Superne ruber vel ferrugineo-ruber, nigro-pilosus, pilis fragilibus albis longioribus sub-intricato-pubescens; antennis pedibusque flaventibus, illis maris articulo secundo ultimis simul sumtis parum longiore, crassiusculo; femoribus apicem versus rufescentibus, superne parce fusco-punctulatis, inferne tota longitudine seriatim fusco-punctatis, tibiis spinulis nigris e punctis fusco-nigris nascentibus; hemielytris maris longis, totis rubris, solum ipso margine apicali corii albido; membrana griseo-fumata, macula ad apicem cunei hyalina, venis rubris, areolis totis fumatis; vertice maris oculo sat magno circiter $^1/_3$ latiore; segmento genitali maris inferne carinato. Long. ♂ 4 mm.

Hab. in insulis Balearibus (Iviza!), D. Schmiedeknecht.

Descr.: Ps. Scholtzi (Mey.) Fieb. affinis, differt colore magis in ferrugineum vergente, vertice maris latiore, venis membranae rubris ejusque areolis totis fumatis. Caput (♂) margine dimidio basali pronoti paullo latius, sordide pisescenti-rufescens, gula haud distinguenda. Rostrum testaceum, apice piceo. Antennae pallide flavo-testaceae, articulo secundo (♂) crassiusculo, margine basali pronoti paullulum longiore. Pronotum ferrugineo-rubrum, postice pallidius, sub-cinerascenti-flavens. Scutellum ferrugineo-rubrum. Hemielytra tota ferrugineo-rubra, cuneo toto concolore. Pe-

des pallide flaventes, femoribus superne parcius fusco-punctatis, inferne punctis fuscis seriatis, his punctis femorum posticorum magnis, femoribus intermediis et posticis apicem versus rufescentibus; tibiarum spinulis sat longis; tarsis articulo tertio secundo aeque longo, ipso apice fusco.

16. **Psallus ericetorum** Reut.

Diagn.: Superne rubrotestaceus vel ruber, totus nitidus, tenuiter aureo-pubescens, pilis faciliter divellendis, pronoto saepe medio (♀) hemielytrisque circa suturam clavi late pallido-flaventibus; margine apicali corii basique cunei sat anguste albis, apice ipso cunei albo, membrana aequaliter fumata, solum macula ad apicem cunei albida, venis rubro-testaceis; capite basi pronoti circiter $^{2}/_{5}$ angustiore, vertice oculo circiter dimidio (♂) vel duplo (♀) latiore; antennis flavo-testaceis, articulo secundo saepe apicem versus fuscescente, ultimis fuscis; femoribus omnibus rubris, posticis inferne apicem versus subtiliter fusco-adspersis, tibiis et tarsis flavo-albidis sat tenuiter testaceo-spinulosis, tibiis anterioribus inpunctatis, posticis punctis minutis fuscis ad basin spinularum positis, tarsis articulo ultimo fuscescente, hoc articulo tarsorum posticorum secundo paullulum longiore, unguiculis modice longis et curvatis. Long. ♂ 3, ♀ 2 $^{1}/_{2}$—2 $^{4}/_{5}$ mm.

Hab. in *ericetis:* Corfu, D. Prof. J. Sahlberg.

Descr.: Prope *Ps. corsicum* Reut. *Ps. diminuto* Kirschb. *var.* γ statura, magnitudine coloreque primo intuitu sat similis, mox tamen colore antennarum et pedum, spinulis tibiarum tenuioribus, testaceis, unguiculis longioribus, maris segmento genitali inferne carinato, etc. longe diversus. Ab omnibus congeneribus colore consimilibus tibiis omnibus testaceo-spinulosis, anterioribus inpunctatis mox distinguendus. Corpus superne pilis nigris vix distinguendis. Caput gula brevi. Oculi nigri. Rostrum coxas posticas parum superans, apice nigro. Antennae articulo secundo latitudine basali pronoti parum longiore (♂) vel longitudine

sub-aequali (♀), articulis ultimis simul sumtis secundo longitudine subaequalibus. Corpus inferne rubro-testaceum, ventre feminae medio saepe pallido. Trochantera albida. Femora interdum fuscescenti-rubra, atomis fuscis vix distinguendis. Tibiae posticae spinulis sat longis. Segmentum genitale maris inferne carina instructum.

16. **Psallus vicinus** Reut.

Diagn.: Rubro-testaceus, nitidus, tenuiter aureo-pubescens, parcius nigro-pilosus, pilis faciliter divellendis; hemielytris concoloribus, corio margine apicali concolore, cuneo solum basi anguste albido; membrana aequaliter nigricante, venis testaceis, solum macula anguli basalis exterioris albido-hyalina; capite basi pronoti circiter $^{2}/_{5}$ angustiore, vertice oculo circiter $^{3}/_{5}$ (♂) vel duplo (♀) latiore; antennis pedibusque pallide flavo-testaceis, solum articulo quarto fuscescente, secundo margini basali pronoti aeque longo; femoribus apicem versus, posticis dimidio apicali rubris, his parte rubra dense nigro-punctatis, tibiis spinulis nigris robustis sat longis e punctis magnis nigris nascentibus; tarsis articulo tertio secundo aeque longo, fusco-nigro; unguiculis modice longis, curvatis. Long. ♂ $3\,^{2}/_{5}$, ♀ 3 mm.

Hab. in insula Mallorca, comm. D. Dr Puton.

Descr.: *Ps. diminuto* Kirschb. statura magnitudineque similis, ab ejus *var.* γ, cui etiam colore sat similis, cuneo apice concolore, antennarum articulo secundo maris longiore, femoribus apicem versus rubris, etc. distinctus. A *Ps. lepido* Fieb., cui proximus videtur, colore rubro-testaceo nec sanguineo, corpore sat multo minore, femoribus basin versus latius pallidis et inpunctatis, antennarum articulo tertio testaceo nec fusco divergens. A *Ps. ericetorum* Reut. differt hemielytris concoloribus, solum basi cunei pallidiore, colore antennarum, femoribus basin versus pallidis, apicem versus punctis nigris multo majoribus et densioribus, tibiis nigro-spinulosis, etc. Caput gula haud distinguenda. Oculi nigri. Rostrum apicem coxarum posti-

carum attingens, apice nigro. Antennae articulis duobus ultimus simul sumtis secundo brevioribus, Pronotum basi longitudine duplo latiore. Corpus inferne rubro-testaceum, ventre maris medio infuscato.

17. **Compsidolon** Reut.

Diagn.: Corpus (♀) ovatum, superne opacum, hemielytris pilis fragilibus albidis vestitum; capite sat leviter nutante, basi pronoti angustiore, infra oculos longius subrostrato-producto, ab antico viso latitudini cum oculis saltem aeque longo, a latere viso altitudine parum longiore, verticis margine aequali, fronte convexiuscula, clypeo compresso, prominente, basi cum fronte subconfluente, angulo faciali acuto, genis sat humilibus (♀), gula sat longa, obliqua, oculis granulatis; rostro apicem coxarum posticarum attingente: antennis paullo supra apicem oculorum interne insertis, articulo primo brevi, secundo feminae sublineari, latitudine capitis longiore; pronoto transverso, trapeziformi, margine apicali ab antico viso medio sinuato; femoribus posticis incrassatis fuscis; tibiis posterioribus punctatis; tarsis posticis articulo tertio secundo paullo longiore, unguiculis sat fortiter curvatis, aroliis angustis medium unguiculorum attingentibus.

Habitat species unica hactenus cognita in parte mediterranea orientali.

Descr.: A genere *Psallus* Fieb., Reut., cui maxime affinis videtur, statura ovata[1]) (nec ovali), corpore opaco, capite haud transverso, levius nutante, infra oculos longius subrostrato-producto divergens. Caput apice pronoti paullulum latius, basi pronoti circiter $^1/_4$ angustius, sat leviter declive, basi clypei parum supra lineam inter scrobes antennarum ductam posita, gula peristomio breviore. Ocul parum prominentes, in genas sat longe extensi, orbita inte-

---

[1]) Corpus gen. *Psallus* in Hem. Gymn. Eur. I p. 101 false *ovatum* describitur. Lege: *ovale*.

riore apicem versus sat leviter divergentes, vix sinuati. Rostrum articulo primo medium xyphi prosterni fere superante. Antennae. tenues, articulo primo crassiore, apicem clypei paullulum superante. Pronotum breviter trapeziforme, versus apicem sat fortiter angustatum, lateribus rectis, basi truncata, disco apicem versus parum declivi. Scutellum basi detectum. Hemielytra feminae (speciei hactenus cognitae) dominis longitudine.

Compsidolon elegantulum Reut.

Diagn.: Obscure hepaticum vel sanguineo-fuscum, inferne omnium brevissime et tenuissime subaureo-pubescens, superne hemielytris pilis albis faciliter divellendis longioribus vestitis, antennis extremo apice articuli primi articuloque secundo, femoribus apice, tibiis tarsisque pallide flaventibus vel albidis, tibiis posterioribus spinulis nigris e punctis magnis sanguineo-nigris nascentibus, tarsis articulo ultimo fusco, antennis articulo secundo apice ultimisque dilute fuscescentibus, rostro apice nigro; capite scutelloque saepe in flavicantem vergentibus, in hoc casu capite margine postico punctisque qvatuor verticis in arcum positis, striis transversalibus frontis utrinque, clypeo toto vel solum ejus apice sanguineo-fuscis, scutello basi, vitta media apiceque sanguineo-fuscis; clavo corioque basi albidis, punctis sanguineo-fuscis irroratis, margine corii apicali tenuiter, cuneo basi late et apice angustissime albis; membrana fumata, venis albidis, macula ad apicem cunei aliaque limbi exterioris media albidis, hac cum fascia discoidali albida conjuncta. Long. ♀ $2\,^1/_4$ mm.

Hab. in Syria (Jerico!), D. Prof. J. Sahlberg.

Diagn.: Species pulchra, colore signaturisque distinctissima. Caput pronoto distincte longius; vertice oculo circiter $2\,^2/_3$ latiore. Antennae articulo primo sanguineo-fusco, extremo apice secundoque pallide flaventibus, hoc apice ultimisque dilute fuscescentibus, articulo secundo margini ba-

sali pronoti aeque longo, duobus ultimis simul secundo paullo longioribus, quarto tertio vix magis qvam $^1/_5$ breviore. Pronotum totum obscure sanguineo-fuscum, ad apicem qvam ad basin parum magis qvam $^1/_4$ angustius, basi longitudine parum magis qvam duplo latius. Femora antica pallidius sanguinea, apice latius flavescentia. Tibiae anticae pallidissime flavescentes, innotatae, parce tenuiter concoloriter spinulosae, tibiae posticae albidae, spinulis nigris e punctis magnis sanguineo-nigris nascentibus.

18. **Phylidea** Reut.

Diagn.: Corpus oblongum, superne fortiter pubescens, pilis sqvamiformibus faciliter divellendis destitutum; capite valde nutante, basi pronoti paullo minus qvam duplo angustiore, ab antico viso leviter transverso, a latere viso altitudine fere duplo breviore, margine verticis tenui, fronte pubescente, clypeo basi cum fronte confluente, genis altis, gula suberecta, peristomio fere duplo breviore; rostro coxas posticas attingente, articulo primo basin xyphi prosterni superante; antennis in sinu oculorum sat longe supra apicem oculorum insertis, articulo primo apicem clypei vix superante, secundo margini basali pronoti aeque longo, pronoto apicem versus fortiter angustato, basi longitudine vix duplo latiore; femoribus obscuris; tibiis inpunctatis, fusco-spinulosis, anticis sub-muticis; tarsis posticis articulo tertio secundo breviore; segmento maris genitali inferne carina tenui acuta longitudinalii nstructo.

Habitat species unica in territorio mediterraneo.

Descr.: Gen. *Phylus* Hahn simillimus, differt capite altiore et breviore, genis multo altioribus, gula suberecta, fronte pubescente, rostri articulo primo longiore, antennarum articulo primo clypeum vix superante. pronoto fortius transverso, femoribus obscure coloratis, tibiis fusco-spinulosis; a genere *Brachyarthrum* Fieb. capite a latere viso multo altiore et breviore, antennarum articulo primo apicem cly-

pei vix superante, secundo maris breviore nec incrassato, pronoti callis vix distinguendis, femoribus obscure coloratis distincta. Caput clypeo basi in linea inter scrobes antennarum ducta posita. Oculi granulati, orbita interiore apicem versus sinuati. Antennae sat graciles, articulo secundo sublineari. Pronotum lateribus rectis, disco versus apicem leviter convexo-declivi, callis vix distinguendis, margine basali sub-truncato. Scutellum basi detecta. Hemielytra completa, membrana biareolata. Alae areola hamo a vena sustensa emisso, ab origine venae decurrentis paullo remoto. Xyphus prosterni convexus. Pedes sat graciles, femoribus elongatis.

Phylidea femoralis Reut.

Diagn.: Piceo-nigra, nitida, superne longe et dense flavo vel suborichalceo-pubescens; femoribus cum coxis nigro-piceis; antennis, femoribus apice, tibiis tarsisque pallide vel albido-flaventibus, tibiis fusco-spinulosis, articulo ultimo antennarum tarsisque apicem versus fuscis. Long. ♂ 4 $^3/_4$ mm.

Hab. in Gallia meridionali (Drôme: Nyons!), comm. D. Dr Puton.

Descr.: *Phylo Coryli* L. colore simillima, mox autem femoribus, apice excepto, nigro-piceis notisque genericis distinguenda. Caput basi pronoti circiter $^3/_7$ angustius, ab antico visum latitudine frontis oculique unici paullo longius, vertice oculo magno $^2/_5$—$^1/_3$ latiore. Rostrum piceum. Antennae articulis duobus ultimis simul sumtis secundo vix longioribus, quarto tertio $^3/_8$ breviore, fusco-ferrugineo. Pronotum basi longitudine fere duplo latiore, apice longitudine saltem $^1/_5$ angustiore. Hemielytra (♂) apicem abdominis longe superantia, membrana cum venis et areolis nigricante, areolis exceptis vivaciter iridescente.

19. **Phylus breviceps** Reut.

Diagn.: Niger, nitidus, superne parcius griseo-pubescens, membrana tota nigricante; antennis, rostro pedibusque cum

coxis albido-flavis, illis articulo primo ima basi nigro, secundo margine basali pronoti distincte breviore; capite transverso. Long. ♂ 4 ½ mm.

Hab. in Syria (Aintab!), comm. D. Dr Puton.

Descr.: *Ph. Coryli* L. simillimus, differt capite distinctissime transverso, antennis brevioribus, membrana tota nigricante. Caput ab antico visum latitudini verticis oculique unici aeque longum, vertice oculo circiter dimidio latiore. Rostrum apicem mesosterni attingens. Antennae articulo secundo latitudine basali pronoti circiter ¼ breviore, duobus ultimis simul sumtis secundo brevioribus. Pronotum basi longitudine fere duplo latius, lateribus levissime sinuatis. Membrana cum venis tota nigricans, macula hyalina ad apicem cunei destituta.

20. **Macrotylus geniculatus** Reut.

Diagn.: Sordide leviter virescenti-luteus, fronte lineis transversalibus fuscis; apice clypei, antennis articulo primo, annulo mox infra tertiam basalem partem posito excepto, annuloque secundo paullo ante basin, basi tibiarum anguste tarsisque nigris; hemielytris macula parva ad exitum venae brachialis in cuneum, puncto membranae infra apicem venae cubitalis margineque interiore basin versus nigro-fuscis; antennis articulo secundo ipsa basi albido. Long. ♂ 3 ½ mm.

Hab. in Algeria (Oran, Hammam-Bou-Hadjer!), D. Dr Schmiedeknecht, commun. D. Dr Fokker.

Descr.: Species colore mox distincta. Caput ab antico visum pronoto aeque longum, basi pronoti fere duplo angustius, latitudine basali oculis additis vix longius, a latere visum altitudine fere dimidio longius, vertice oculo circiter duplo et dimidio latiore (♂), gula longa. Pronotum basi longitudine circiter duplo latius. Scutellum medio macula saturatius ochracea. Hemielytra membrana hyalina, areola minore, areola majore apicem versus saltem interne limboque fuscis, ad apicem cunei macula hyalina apicem

areolae minoris attingente, puncto infra ejus apicem margineque interiore basin versus nigro-fuscis. Vertex limbo fuscescente (♂). Femora posteriora inferne serie atomorum nigrorum signata.

21. Macrotylus Montandoni Reut.

Diagn.: Sordide dilute virescens, superne densius aequaliter nigro-pilosus, hemielytris venis basique cunei nec glabris nec pallidioribus; corio apice nebula majuscula fusco-grisescente; membrana infuscata, venis afbidis, macula discoidali, areola majore, apice limboque ad venam brachialem exceptis, macula anguli basalis exterioris triangulari aliaque in medio limbi exterioris sita rectangulari albidis, spatio inter has maculas obscurius infuscata, vitta vel puncto nigro infra apicem venae cubitalis deficiente; capite latitudini basali aeque lato (♀); antennis pedibusque colore corporis, illis versus apicem obscurioribus, articulo secundo latitudine capitis multo longiore, tarsis articulo ultimo fusco; pronoto lateribus rectis; xypho prosterni marginato. Long. ♀ $4\frac{1}{4}$ mm.

Hab. in Romania (Plaineschi!), D. A. L. Montandon.

Descr.: *M. solitario* Mey. multo minor, differt hemielytrorum venis basique cunei nec glabris nec pallidioribus, membrana puncto infra apicem venae cubitalis nigro destituta nec non capite breviore. Caput pronoto longitudine subaequale, a latere visum altitudine vix brevius, gula brevi, vertice (♀) oculo saltem duplo et dimidio latiore. Rostrum apicem coxarum posticarum attingens, apice nigro. Pronotum basi longitudine duplo latiore, apice longitudine aeque lato. Pectus et venter in specimine pubescentia detrita. Pedes nigro-pubescentes. Femora punctis destituta. Tibiae spinulis nigris brevibus.

22. Amblytylus vittiger Reut.

Diagn.: Albicans, capite, callis pronoti basique scutelli dilute stramineis, vitta media albida percurrente; su-

perne flavicanti-pubescens, pilis nigris destitutus; antennis brevissime nigricanti-pubescentibus, versus apicem infuscatis, articulo secundo duobus ultimis simul sumtis aeque longo; rostro medium ventris attingente, apice nigro-piceo; pronoto fortius transverso, lateribus antice immarginatis; hemielytris vitta corii interiore nigricante venam cubitalem cingulante, usque in apicem areolarum membranae producta; pedibus breviter pallido-pubescentibus, tibiis tenuiter fuscescenti-spinulosis, ipso apice tarsorum nigro-fusco; vertice oculo vix dimidio (♂) vel fere 3 $^1/_2$ (♀) latiore. Long. ♂ 4 $^1/_2$, ♀ 3 $^1/_2$ mm.

Hab. in Algeria (Oran, Djebel Tessalah!), D. Dr Schmiedeknecht, comm. D. Dr Fokker.

Descr.: A. concolori Jak. affinis, differt capite fere longiore, ejus vertice inter oculos minus lato, antennarum articulo secundo maris margine basali pronoti longiore, hemielytris distinctissime nigricanti-vittatis. Corpus oblongum. Caput leviter nutans, ab antico visum pronoto paullulum (♂) vel saltem dimidio (♀) longius, basi pronoti circiter $^1/_3$ (♂) vel $^1/_4$ (♀) angustius, latitudine basali fere paullo (♂) vel $^1/_4$ (♀) longius, a latere visum altitudine saltem dimidio longius, gula longa. Oculi mediocres (♂) vel parvi (♀). Antennae articulo secundo margine basali pronoti circiter $^1/_5$ (♂) vel parum (♀) longiore, versus apicem latius grisescente, ultimis griseis; tertio secundo fere $^1/_2$ breviore et qvarto paullo magis qvam duplo longiore. Pronotum basi longitudine vix duplo (♂) vel duplo (♀) latius. Membrana grisescenti-hyalnia, striola pone maculam albidam ad apicem cunei positam obscure picea.

23. **Megalocoleus cunealis** Reut.

Diagn.: Vitellinus, albo-pubescens, cuneo miniato, angulo interiore limboque externo vitellinis, membrana aequaliter dilute griseo-fumata, venis vitellinis; tibiis nigro-spinulosis, tarsis articulo ultimo nigro secundo parum breviore; capite (♂) ab antico viso vix transverso, oculis magnis, ver-

tice oculo circiter dimidio latiore; rostro medium ventris subattingente, apice nigro. Long. ♂ 5 ³/₄ mm.

Hab. in Algeria (Ain Sefra!), D. Bleuse, commun. D. Dr Puton; Oran, Mechéria!, D. Vosseler, (Mus. Stuttgart).

Descr.: Ab omnibus affinibus colore rubro cunei mox distinctus. Caput (♂) basi pronoti paullo minus qvam duplo angustius, a latere visum altitudine longius, angulo faciali acuto, ab antico visum pronoto brevius. Rostrum articulo primo apicem xyphi prosterni attingente. Antennae articulo secundo margine basali pronoti parum breviore. Pronotum (♂) basi longitudine minus qvam duplo latius, apice longitudine circiter ¹/₄ angustius, lateribus subrectis, disco versus apicem sat fortiter declivi. Hemielytra maris abdomen longe superantia, parallela. Peoes lutei, femoribus innotatis.

27. **Orthotylus viridipunctatus** Reut.

Diagn.: Pallide flavescens, superne longius pallido-pubescens, tomento albo maculatim disposito, hemielytris adhuc breviter nigro-pilosulis; hemielytris ubique maculis parvis obscure viridibus aequaliter et dense conspersis, membrana dilute griseo-fumata, iridiscente, venis albidis, areolis pallidis, maculis obscure viridibus dense conspersis; tibiis subtiliter pallido-spinulosis, posticis inferne basin versus punctis 7—8 obscure viridibus notatis; tarsis breviusculis articulis duobus ultimis aeque longis; capite (♀) transverso, basi pronoti circiter ¹/₄ angustiore, vertice immarginato, clypeo fortiter prominente, basi in linea intermedia oculorum posita; rostro apicem coxarum intermediarum attingente. Long. ♀ 3 ⁴/₇ mm.

Hab. in Romania (Plainesci!), D. Montandon.

Descr.: Ab *O. Fieberi* Frey-Gessn. rostro longiore coloreque membranae mox distinguendus, ab *O. flavosparso* C. Sahlb., cui etiam affinis videtur, hemielytris viridipunctatis, membranae venis albidis, areolis punctis viridibus conspersis, tibiis posticis inferne basin versus viridi-punctatis

divergens. Corpus (♀) oblongo-ovale, inferne sub-glabrum. Caput ab antico visum latitudini frontis oculique unici longitudine sub-aequale, a latere visum altitudini aeque longum, clypeo a latere viso lato, a fronte sub angulo recto prominente, gula brevi, obliqua; vertice (♀) oculo circiter duplo et dimidio latiore. Rostrum articulo primo medium xyphi prosterni attingente. Antennae pallide flaventes, articulo secundo margine basali pronoti paullo longiore. Pronotum basi longitudiue duplo latiore, etiam apice longitudine sat multo latiore, disco sub-horizontali, lateribus rectis longius pallido-pilosis. Hemielytra feminae abdomen paullo superantia, costa longius pallido-pilosa, ubique (etiam basi cunei) aeqvaliter viridi-maculata; membrana solum areolis maculatis. Tibiae posticae tarsis fere qvadruplo longiores. Tarsi articulo ultimo ipso apice cum ungviculis nigris.

25. **Orthotylus marginalis** Reut.

Var. *oraniensis* Reut. n. var.: Typo cetero simillima, sed vertice maris oculo vix dimidio latiore, articulo maris primo antennarum nigro, solum apice paullo pallidiore forcipeque dextra margine anteriore alte subaeqvaliter arcuato, posteriore recto, apice breviter acuminato, scapo excepto altitudine parum longiore.

Hab. in Algeria (Tlemcen!), D. Dr Schmiedeknecht.

26. **Omphalonotus anomphalus** Reut.

Diagn.: Niger, opacus, pilis brevissimis subargenteis, antennis basi albidis, articulo primo basi late nigro fusco, pedibus cum coxis albidis, femoribus basi excepta nigrofuscis; corio fascia anteriore vel macula subbasali triangulari maculaque exteriore apicali subquadrata niveis, fascia illa pone medium cum vittula angusta marginis exterioris clavi confluente, hac vitta basin versus adhuc angustiore; genis oculis humilioribus (♀); pronoto antice formae brachypterae sub-horizontali, callis vix convexiusculis, parte basali transversim fortiter strigosa. Long. ♀ 2 $^{3}/_{4}$ mm.

Hab. in Aegypto (Cairo!), D. Dr Schmiedeknecht, comm. D. Dr Fokker.

Descr.: *O. quadriguttato* Kirschb. similis, differt corpore magis opaco, oculis majoribus, genis humilioribus, structura pronoti, ejus parte posteriore fortiter transversim strigosa, hemielytris formae brachypterae longioribus, fascia antica aliter formata, macula anteapicali subquadrata nec triangulari, cuneo magis discreto, longiore. Caput f. brach. basi pronoti distincte angustius (♀), vertice oculo fere duplo latiore (♀), utrinque ad oculum foveola transversali instructo. Rostrum albidum, articulo primo fusco-ferrugineo, medium xyphi prosterni subattingente. Antennae speciminis mutitatae. Pronotum f. brach. basi longitudine paullo latius, lateribus sat leviter sinuatis. Hemielytra f. brach. apicem abdominis subattingentia.

27. **Plagiotylus dispar** Reut.

Diagn.: Virescens, superne nigro-setosus, hemielytris maris longis, vinaceo-rubris, membrana obscurius fumata, maculis nigricantibus signata, venis rufescentibus, feminae abbreviatis, virescentibus, segmenti quarti dorsalis vix superantibus, apice singuli elytri aequaliter rotundato medio brevissime subacuminato; femoribus posticis inferne seriatim fuscescenti-maculatis, tibiis longe nigro-spinulosis, tarsorum articulo ultimo apice nigro. Long. ♂ $6\,^{2}/_{3}$, ♀ brachypt. $4\,^{2}/_{5}$—$4\,^{1}/_{2}$ mm.

Hab. in Syria (Jerico!), D. Prof. J. Sahlberg.

Descr.: A *Pl. maculato* Scott magnitudine, structura antennarum, colore hemielytrorum maris structuraque eorum feminae distinctus. Corpus valde oblongum (♂) vel breviter late ovatum, sat planum (♀), virescens, sat nitidum, superne nigro-pilosum, Caput basi pronoti circiter $^{3}/_{7}$ (♂) vel paullo (♀) angustius, vertice oculo paullo minus (♂) vel paullo magis qvam (♀) duplo latiore, clypeo verticali, prominente, basi e fronte·impressione profunda discreto, ipsa basi infra lineam inter-antennalem posita, genis altis (♂) vel altissimis

(♀). Rostrum articulo ultimo apice nigro. Antennae pallido-virescentes, pilis nigris sat adpressis pilosis, articulis omnibus setis longioribus rigidis nigris, articulo primo latitudine media interoculari frontis paullo longiore (♂) vel circiter $^2/_4$ breviore (♀), setis rigidis nigris instructo, secundo margine basali pronoti paullo longiore (♂) vel huic aeque longo (♀), duobus ultimis simul sumtis secundo paullo longioribus, quarto tertio duplo (♀) vel fere triplo (♂) breviore. Pronotum basi longitudine paullomi nus qvam duplo (♂) vel duplo (♀) latius, apice longitudini vix aeque lato (♂) vel fere dimidio latiore, medio tenuiter marginato, callis discretis, disco maris antrorsum levissime declivi, feminae horizontali. Hemielytra maris abdomen longissime superantia; feminae tota coriacea, suturis nullis, venis leviter elevatis. Pedes sordide virescentes, nigro-pubescentes, femoribus posticis maris elongatis, feminae sat incrassatis.

28. **Pachytomella aenescens** Reut.

Diagn.: Aenescenti-nigra, subelongata (♂) vel oblongo-ovalis (♀ macropt.) vel breviter ovata (♀ brachypt.), tenuiter griseo-pubescens; antennis nigris; rostro testaceo, apicem versus piceo; pedibus cum coxis sordide ochraceis, tarsis nigris; vertice depresso, acute marginato (♂) vel utrinque ad oculum fortius impresso, toto (♂, ♀ macropt.) vel solum ad oculum (♀ brachypt.) marginato; antennis articulo secundo latitudini capitis aequelongo (♂) vel latitudine verticis interoculari paullo (♀ brachypt.) vel parum (♀ macropt.) breviore; pronoto postice confertim subtilissime striguloso; hemielytris laeviusculis, maris fuscescenti-griseis vel griseo-ochraceis, semper explicatis, feminae aenescenti-nigris. Long. ♂ 3 $^1/_3$, ♀ macropt. 2 $^4/_5$, brachypt. 2 $^2/_7$ mm.

Hab. in Algeria (Oran, Djebel Tessalah!), D. Dr Schmiedeknecht, comm. D. Dr Fokker.

Descr.: Mas ab omnibus reliquis mihi cognitis colore pedum et hemielytrorum mox distinguendus, feminae *P. phoeniceae* Horv. nonnihil similis, corpore aeneo-micannte, ver-

tice saltem utrinque ad oculum impresso et marginato, antennarum articulo secundo breviore, pronoto postice non nisi omnium subtilissime coriaceo, hemielytris laeviusculis, etc. divergens. Caput verticale, basi pronoti paullo angustius (♂, ♀ macropt.) vel huic aeque latum (♀ brachypt.), ab antico visum transversum, vertice oculo circiter duplo (♂) vel triplo (♀) latiore, unicolore, punctis ferrugineis destituto, fronte apicem versus fortiter convexa et utrinque impressa, clypeo basi a fronte leviter discreto (♂, ♀), ipsa basi ejus in linea interantennali (♂) vel mox infra hanc (♀) posita, genis mediocribus (♂) vel altis (♀). Rostrum coxas intermedias attingens. Antennae pubescentes, utriusque sexus totae nigrae, articulo primo apicem clypei subsuperante, secundo sublineari, ad ipsam basin leviter gracilescente, tertio secundo vix $^1/_4$ breviore, quarto tertio circiter dimidio breviore (♂) vel primo oculo fere aeque longo, tertio secundo circiter $^1/_6$ breviore (♀). Pronotum (♂, ♀ macropt.) basi longitudine duplo latiore, apice longitudine circiter $^2/_5$ latiore, disco versus apicem leviter vel levissime (♀) declivi, callis parum discretis, vel (♀ brachypt.) apice longitudine duplo latiore, basi longitudine paullo magis qvam duplo latiore, disco horizontali, antice foveolis quatuor in arcum retrorsum convexum positis. Scutellum levissime transversim strigosum vel (♀ brachypt.) sublaeve. Hemielytra maris explicata, parallela, abdomen maxima parte membranae superantia, membrana infuscata, pulchre iridescente, feminae raro explicata, lateribus leviter rotundata, abdomen paullo superantia, aenescenti-nigra, cuneo fusco, membrana infuscata, iridescente, plerumque tota coriacea, basin segmenti quinti dorsalis vix superantia, apice late oblique truncata. Coxae basi picescentes. Tibiae spinulis brevibus fuscis.

29. **Calocoris porphyropterus** Reut., Hem. Gymn. Eur. V, 200, 31.

Var. β: Luteo-virescens vel sordide lutescens, basi scutelli femoribusque apicem versus concoribus. hemielytris di-

lutius lutescenti-rubris, clavo vena et saepe etiam apice sat late, corio angulo interiore limboque laterali, nec non cuneo lutescentibus; cetero ut typus.

Hab. in Syria (Akbès!), D. Dr Puton.

30. Phytocoris Bleusei Reut.

Diagn.: Oblongus (♂), sordide albidus, ferrugineo et nigro-signatus, tomento albo intricato-pubescens, pilis nigris retrorsum adpressis; capite dense obscure ferrugineo-signato, fronte transversim striata, pronoto dimidio apicali dense minute ferrugineo-consperso, basi striis quatuor transversalibus nigris, scutello medio fusco-signato, hemielytris parte exteriore clavi, corio juxta suturam clavi et apice nec non cuneo apicem versus densius nigro-variegatis, apice corii macula typica pallida signato, margine laterali sat remote nigro-maculato, membrana dense nigro-irrorata, venis flavo-testaceis, cubitali nigra; capite leviter nutante, a latere viso altitudini aeque longo, fronte parum declivi, apice truncata, clypeo toto prominente, a supero viso (♂) latitudini posticae fere aeque longo, vertice oculo paullo minus qvam duplo latiore; oculis maris a supero visis suborbicularibus; antennis articulo primo sat fortiter incrassato, setis rigidis crassitiei articuli vix aeque longis, pronoto aeque longo, fusco-ferrugineo, albo-consperso, reliquis testaceis, basi anguste pallidioribus, secundo primo vix duplo longiore; femoribus basi excepta nigro-fuscis, subtiliter albido-guttulatis, tibiis anticis basi, apice annulisque duobus nigris, intermediis parce nigro-adspersis, posticis basi annulisque duobus minus distinctis nigro-conspurcatis; hemielytris (♂) abdomen sat breviter superantibus. Long. ♂ $4\,^4/_5$ mm.

Hab. in Algeria (Ain Sefra!, D. Bleuse), comm. D. Dr Puton.

Diagn.. *Ph. vittigero* Reut. et *Chicotei* Bol. proximus, ab ambobus magnitudine multo minore verticeque maris latiore mox distinguendus, ab illo colore signaturaque pronoti et hemielytrorum, antennarum articulo primo fortius incrassato, ab hoc articulo primo antennarum albo-pube-

scente, pronoto hemielytrisque atomis minutis fuscis destitutis, illo basi solum striis quatuor nec fascia integra nigra signato, tibiis anticis etiam annulis duobus mediis fusco-conspurcatis divergens; a *Ph. incano* Fieb. pronoto linea alba longitudinali fuscoterminata destituto, hemielytris brevioribus, aliter coloratis, antennis articulo secundo annulo fuscescente destituto mox distinctus. Caput basi pronoti paullo minus qvam duplo angustius, a supero visum pronoto paullulum brevius, album, lineis lorarum, clypei et frontis, his transversalibus medio anguste interruptis, punctisque verticis obscure ferrugineis. Rostrum segmentum maris genitale subattingens, albicans, apice nigrum. Antennae articulo secundo margine basali pronoti paullo magis qvam $^1/_3$ longiore. Pronotum latitudine basali circiter $^1/_4$ brevius, apice qvam basi duplo angustius, lateribus distincte sinuatis, disco leviter declivi, disco postico vittis obsoletis angustis longitudinalibus in ferrugineum vergentibus. Pectus et venter albida, nigro-variegata; segmentum maris genitale margine antico sinus sinistri ad ipsum angulum tuberculo instructum. Femora postica longa, latitudine maxima circiter septuplo longiora. Tibiae spinulis testaceis.

23. **Phytocoris atomophorus** Reut.

Diagn.: Elongatus, sordide albicans, nitidus, pubescentia brevissima nivea, pronoto punctis sex marginis basalis, ipso apice clavi punctisque duobus fuscis suturae membranae dense nigro-pilosis; pronoti limbo basali inter puncta nigro-pilosa impressionibus quinque fortius nitidis undatis instructo; hemielytris maris longis, ubique atomis minutis griseis vel fuscis subaequaliter dense conspersis, pilis nigris brevibus adpressis, membrana atomis griseis vel fuscis usque ad medium parce adspersis, dein magis collocatis; antennis articulo primo sat incrassato, setis rigidis destituto, pronoto parum longiore, fulvo, albo-guttulato, secundo albido, basi annuloque medio fulvis, vel toto fulvo; pedibus albidis, femoribus apicem versus dense minute fulvo-conspersis, tibiis

anticis basi, apice annulisque duobus latis fulvis, etiam posterioribus basi late fulvo-conspurcatis; pectore fulvo-variegato; abdomine densissime fusco vel nigricanti-conspurcato; capite a supero viso fere aeque longo ac postice lato, a latere viso altitudinem saltem latitudine clypei superante, fronte horizontali, ipso apice perpendiculari, clypeo toto fortiter prominente, vertice linea tenui longitudinali impressa, maris oculo circiter $^2/_5$ latiore, oculis a supero visis sub-obicularibus. Long. ♂ 6 $^2/_5$ mm.

Hab. in Algeria (Ain Sefra!), D. Bleuse, comm. D. Dr Puton.

Descr.: Ph. niveato Horv. proximus, statura angusta similis, notis superne datis facillime distinctus. Caput pronoto distincte brevius, hujus basi circiter $^2/_5$ angustius, albidum, genis vitta inferiore longitudinali aliaque pone oculum fuscis. Oculi fusci. Rostrum apicem coxarum posticarum attingens, apice nigro-piceum. Antennae articulo secundo margine basali pronoti circiter dimidio longiore; tertio fulvo, hoc apicem versus quartoque pallidis, tertio secundo parum magis qvam $^1/_6$ breviore, quarto primo fere aeque longo. Pronotum latitudine basali parum magis qvam $^1/_5$ brevius, apice basi circiter $^3/_5$ angustiore, disco versus apicem leviter declivi, marginibus lateralibus rectis; albicans, omnium levissime fulvicanti-punctatum. Scutellum albicans, parte apicali vel totum subtiliter fulvo-conspurcatum. Hemielytra maris parallela, abdomen circiter $^2/_5$ longitudinis superantia, atomis nonnullis in venis positis relipuis paullo majoribus. Pectus albicans, fulvo-conspurcatum. Segmentum maris genitale muticum. Tibiae spinulis pallidis modice longis.

32. **Trigonotylus pallidicornis** Reut.

Diagn.: Angustus, stramineus, capite linea longitudinali verticem et frontem percurrente, pronoto vitta utrinque laterali vittisque duabus discoidalibus valde appropinquatis fuscis; antennis totis pallide stramineis, glabris, arti-

culo primo non nisi omnium subtilissime et brevissime fusco-pubescente, capiti vix aeque longo, ultimis simul secundo sat multo longioribus, tertio secundo vix — parum breviore, quarto primo fere aeque longo; capite spatio inter basin verticis et apicem frontis latitudini posticae fere aeque longo; pedibus albidis, tibiis apice tarsisque testaceis, illis subtilissime pallido-pubescentibus, spinulis pallidis, his articulo primo duobus ultimis simul sumtis aeque longo. Long. ♀ $5\,^1/_2$ mm.

Hab. in Algeria (Méchéria!), D. Bleuse, comm. D. Dr Puton.

Descr.: Tr. ruficorni Fall. affinis, antennarum colore et structura divergens, a *Tr. pulchello* Hahn colore corporis, ventre vitta laterali destituto, capite paullo breviore, colore antennarum tibiisque pallido-pubescentibus et spinulosis divergens. Caput basi pronoti vix $^1/_4$ angustius. Rostrum coxas intermedias vix attingens, apice nigro. Pronotum lateribus capiti aeque longum. Hemielytra pallide straminea, clavo membranaque omnium dilutissime infuscata. Tarsi articulo ultimo apice cum unguiculis nigro.

Einige Algen aus Central-Asien

von

K. E. Hirn.

Die Algenflora Central-Asiens ist bis jetzt den Algologen ganz unbekannt geblieben. Meines Wissens sind aus Inner-Asien nur einige Desmidiaceen bekannt. Von denselben führt ISTVÁNFFI drei Arten und EHRENBERG drei Arten aus Mongolei an, LAGERHEIM erwähnt fünf Arten aus Tibet. In Folge dessen habe ich mit Interesse die Bearbeitung einiger Algen übernommen, die von Herrn Dr V. F. BROTHERUS (Helsingfors, Finnland) in Turkestan: in den Alatau-Gebirgen und in den Umgebungen der Issykul-See im Sommer 1896 eingesammelt wurden. Diese Algenkollektion umfasst 54 Proben, die in Kalium-Acetat aufbewahrt worden sind.

Die Untersuchung gab vorhanden, dass einige Proben nur sterile und deshalb unbestimmbare *Zygnemaceen* enthielten. Einige in den Proben vorhandene *Cladophora*-Arten nebst einzelnen *Conferva*- und *Ulothrix*-Fäden habe ich ebenfalls ausser Betracht gelassen, da ja die Synonymie dieser Algen zur Zeit keine genaue Bestimmung der einzelnen Arten ermöglicht.

Da es sich zeigte, dass mehrere der Proben eine grosse Menge *Diatomaceen* enthielten, wandte ich mich ihrer Bestimmung wegen an Herrn Professor *P. T. Cleve* in Upsala, welcher diese Arbeit gütigst übernahm.

Die *Cyanophyceen* sind ebenfalls von einem Specialisten, Herrn Dr M. GOMONT in Paris, bestimmt worden.

Da mehrere der Proben aus hoch über das Meer gelegenen Orten stammen, konnte man es vorraussetzen, dass vielleicht einige arktische Formen in denselben vorhanden sein könnten. So teilt auch Prof. Cleve in einem Briefe mit, dass die Diatomaceen-Vegetation Central-Asiens eine gewisse Ähnlichkeit mit derjenigen von Spitzbergen und Franz Josephs Land zeigt. Als arktische Formen führt er speciell die folgenden Diatomaceen an:

Stauroneis Javanica (früher nur aus Franz Josephs Land und Ost-Grönland bekannt),

Cymbella stauroneiformis (bekannt aus Spitzbergen Franz Josephs Land und Ost-Grönland),

Navicula amphibola (bekannt aus Franz Josephs Land, Jan Mayen und Ost-Grönland),

Hantschia amphioxys v. *hyperborea* (bekannt aus Franz Josephs Land, Jan Mayen und Ost-Grönland),

Eunotia Papilio (bekannt aus Spitzbergen und Franz Josephs Land).

In mehreren Proben kam der auch sonst in Gebirgsflüssen sehr gewöhnliche *Hydrurus penicillatus* vor. Die übrigen, in den Proben vorkommenden Algen sind Formen von ausgedehnter, geographischer Verbreitung.

Diejenigen Proben, welche bestimmbare Algen enthielten, sind in folgender Weise signiert:

Probe 4. Almatinka, in rivulo alpino, $^{12}/_{7}$.
» 5. In trajectu Almata, in lacu alpino, $^{12}/_{7}$.
» 6.
» 7. } Ad fontes fl. Kebin, in rivulo alpino, $^{14}/_{7}$.
» 8. » » » » , in stagno, $^{16}/_{7}$.
» 10. » » » » , in rivulo ad saxa, $^{16}/_{7}$.
» 11. Kungei Alatau, in trajectu Djuresn, in riv. alpino, $^{17}/_{7}$.
» 15. Narinkol, in stagno, $^{25}/_{7}$.
» 16. » , in flumine, $^{25}/_{7}$.
» 17. » , reg. alp., $^{25}/_{7}$.
» 18.
» 19. } In valle fl. Karkara, in stagno, $^{1}/_{8}$.

Probe 21—25. Terski Alatau, Dschunka, in rivulo, $^{6}/_{8}$.
» 26. » » , in rivulo, $^{6}/_{8}$.
» 27. » » , Barskaun, in rivulo, $^{6}/_{8}$.
» 28—30. Terski Alatau, Barskaun, in stagnis, 12000', $^{7}/_{8}$.
» 32. In fl. Naryn, in reg. alp., $^{8}/_{8}$.
» 33—39. Kokbulak ad fl. Naryn, in stagnis; reg. alp., $^{9}/_{8}$.
» 51—52. Kungei-Alatau, in rivulo; reg. alp. $^{17}/_{8}$.
» 53. Almata, in rivulo; reg. alp. $^{18}/_{8}$.

I. Chlorophyceæ.

1. Desmidiaceæ.

Closterium.

1. (?) **Cl. Lunula** (MUELL.) NITZSCH. — Probe 24.

Cosmarium.

1. (?) **C. Botrytis** (BORY) MENEGH. — Probe 21 u. 24.

2. (?) **C. conspersum** RALFS. — Probe 7.

2. Zygnemaceæ.

Zygnema.

1. **Z. stellinum** (VAUCH.) AG. — Probe 17, 39 u. 50.

Diese Form ist der typischen Form von *Z. stellinum* sehr ähnlich, hat aber ein wenig grössere Dimensionen als dieselbe. Die in den Proben 17 u. 39 enthaltenen Fäden hatten durchgehend etwas kürzere vegetative Zellen und mehr abgerundete Zygoten als diejenigen in der dritten Probe. Sie Dimensionen der erstgenannten Fäden sind:

crassit. cell. veget. 33—38 μ, altit. $^{3}/_{4}$—1 $^{1}/_{2}$-plo major;
» zygot. 37—41 μ, » 38—47 μ;

diejenigen der letzteren:

crassit. cell. veget. 33—38 μ, altit. 1—2-plo major;
» zygot. 37—41 μ, » 47—55 μ.

Spirogyra.

1. **Sp. longata** (VAUCH.) KTZ. — Probe 50.

Die Dimensionen der beobachteten Fäden sind:

crassit. cell. veget. 29—32 μ, altit. 2 1/3—3 1/4-plo major;
» zygot. 33—38 μ, » (56—)59—69 μ.

2. **Sp. varians** (HASS.) KTZ. — Probe 19 u. 50.

Die vorhandenen Fäden sind ganz typisch. Wie es bei dieser Art gewöhnlich ist, haben die Zygoten in den etwas angeschwollenen, oft ein wenig verkürzten, fructificativen Zellen eine wechselnde Lage, indem ihre Längsachse bisweilen derjenigen des ganzen Fadens parallel ist, in anderen Fällen fast in senkrechter Richtung gegen dieselbe steht. Die Dimensionen sind:

crassit. cell. veget. 31—39 μ, altit. 1 1/4—2 1/2-plo major
» » fructif. 44—63 μ, » 3/4—2- » » ;
» zygot. 33—38 μ, » 45—60 μ.

3. **Sp. Weberi** KTZ. — Probe 19.

Typische Form. Die vegetativen Zellen sind, wie gewöhnlich, sehr langgestreckt. Die fructificativen Zellen sind öfters in der Mitte, wo die Zygospore liegt, ein wenig angeschwollen. Dimensionen:

crassit. cell. veget. 19—22 μ, altit. 4—10-plo major;
» zygot. 28—34 μ, » 48—63 μ.

4. **Sp. Hassallii** (JENNER) PETIT. — Probe 19, 22, 23 u. 25.

Die in den Proben vorhandenen, reichlich fruchtificierenden Fäden gleichen im Habitus sehr Exemplaren von dieser Species aus Finnland (vgl. auch PETIT, Spirogyra des environs de Paris, 1880, T. II, Figg. 7 u. 8). Die Befruchtung scheint

bei *Sp. Hassallii* öfters (? stets) unter zwei benachbarten Zellen desselben Fadens stattzufinden (copulatio apicalis). Eine Abweichung von der typischen Form habe ich darin beobachtet, dass die Zelldissepimenten nie in die Zelle zurückgeschlagen (replicata) sind. So ist auch bei den Exemplaren aus Finnland der Fall. Dimensionen:

crassit. cell. veget. 32—37 μ, altit. 3—$4^1/_2$-plo major
» zygot. 37—42 μ, » 73—120 μ.

3. Hydrodictyaceæ.

Pediastrum.

1. **P. Boryanum** (TURP.) EHRENB.

a. **brevicorne** BRAUN. — Probe 37.

b. **longicorne** REINSCH. — Probe 34 u. 37.

4. Oedogoniaceæ.

Oedogonium.

1. **Oe. crispum** (HASS.) WITTR. — Probe 34.

5. Vaucheriaceæ.

Vaucheria.

1. **V. terrestris** LYNGB. — Probe 7.

2. **V. racemosa** (VAUCH.) DC. — Probe 34 u. 37.

II. Phæophyceæ.

1. Hydruraceæ.

Hydrurus.

1. **H. penicillatus** AG. — Probe 8, 11, 32, 51 u. 53.

2. Diatomaceæ.

Achnanthes.

1. **A. linearis** W. SM. -- Probe 36 (r) *).

Caloneis.

1. **C. fasciata** LDT. — Probe 29 (r), 36 (r).
2. **C. silicula** EHB. — Probe 15 (r), 29 (fqs).

Cocconeis.

1. **C. (Achnanthidium) flexella** BRÉB. — Probe 16 (fq), 21 (fqs), 29 (fqs), 36 (fq).
2. **C. Pediculus** EHB. — Probe 21 (fqs).

Cymbella.

1. **C. æqualis** W. SM. — Probe 16 (r), 29 (r), 36 (fqs).
2. **C. affinis** KTZ. — Probe 18 (fq).
3. **C. aspera** EHB. — Probe 15 (r), 21 (r), 29 (r).
4. **C. Cesatii** RABH. — Probe 36 (fq).
5. **C. cistula** HEMPR. — Probe 21 (r), 36 (fq).

---

*) rr = rarissime
r = raro
fqs = frequentius
fq = frequenter
fqq = frequentissime.

6. **C. cuspidata** KTZ. — Probe 29 (fq).

7. **C. helvetica** KTZ. — Probe 16 (r).

8. **C. lanceolata** EHB. — Probe 18 (r).

9. **C. parva** W. SM. — Probe 15 (fqs), 16 (r), 21 (r), 29 (fqs), 36 (fqs), 38 (r).

10. **C. stauroneiformis** LDT. — Probe 15 (fq), 16 (r), 29 (fq).

11. **C. tumida** BRÉB. — Probe 18 (fq).

12. **C. ventricosa** KTZ. — Probe 15 (fqs), 16 (r).

Diatoma.

1. **D. hiemale** LYNGB. — Probe 16 (r), 21 (fq).

   β. **mesodon** KTZ. — Probe (16 (fqs), 36 (fq), 38 (fqq).

Diploneis.

1. **D. oculata** BRÉB. — Probe 15 (r).

2. **D. ovalis** HILSE. — Probe 29 (r).

Eunotia.

1. **E. Arcus** EHB. — Probe 4 (r), 16 (r).

   β. **uncinata** GRUN. — Probe 29 (r).

2. **E. diodon** EHB. — Probe 4 (fqs), 15 (r).

3. **E. lunaris** EHB. — Probe 15 (r), 16 (r).

4. **E. minor** RABH. — Probe 16 (r).

5. **E. Papilio** EHB. — Probe 4 (fqs), 15 (fqs), 29 (fq).

6. **E. præerupta**

   β. **bidens** GRUN. — Probe 4 (r).

   γ. **curta** GRUN. — Probe 29 (fqs).

Fragilaria.

1. **Fr. capucina**

   β. **mesolepta** RABH. — Probe 18 (r).

2. **Fr. elliptica** SCHUM. — Probe 16 (fqs).

Gomphonema.

1. **G. acuminatum** Ehb. — Probe 18 (r).
2. **G. angustum**
   β. **productum** Grun. — Probe 4 (fqs), 29 (r), 36 (fqs), 38 (r).
3. **G. constrictum**
   β. **capitatum** Ehb. — Probe 18 (fq).
4. **G. gracile**
   β. **auritum** A. Br. — Probe 15 (fq).
5. **G. intricatum**
   β. **dichotomum** W. Sm. — Probe 21 (r).
6. **G. Mustela** Ehb. — Probe 15 (fq).

Hantzschia.

1. **H. amphioxys**
   β. **genuina** Grun. — Probe 15 (fqs).
   γ. **hyperborea** Grun. — Probe 15 (fqs).
   δ. **xerophila** Grun. — Probe 4 (fq).

Melosira.

1. **M. distans** Ktz. — Probe 16 (fq).

Meridion.

1. **M. circulare** Ag. — Probe 16 (fqs), 36 (fqs), 38 (r).

Navicula.

1. **N. amphibola** Cl. — Probe 16 (r), 29 (r), 36 (r).
2. **N. bacilliformis** Grun. — Probe 29 (r).
3. **N. mutica** Ktz. — Probe 15 (r), 16 (r), 29 (r).
   β. **Göppertiana** Bleisch. — Probe 4 (r).
4. **N. pupula** Ktz. — Probe 15 (r).

5. **N. radiosa** KTZ. — Probe 18 (r).
6. **N. rhynchocephala** KTZ. — Probe 18 (r).
7. **N. seminulum** GRUN. — Probe 15 (r).
8. **N. viridula** KTZ. — Probe 18 (r).

Neidium.

1. **N. bisulcatum** LDT. — Probe 15 (r), 29 (fqs), 36 (fqs).
2. **N. Iridis** EHB. — Probe 29 (fqs).
3. **N. productum** W. SM. var. — Probe 21 (r), 36 (r).

Nitzschia.

1. **N. denticulata** GRUN. — Probe 16 (fqs), 21 (fqs), 29 (fqq).
2. **N. dubia** W. SM. — Probe 15 (r).

Pinnularia.

1. **P. borealis** EHB. — Probe 4 (fqq), 15 (fqs), 16 (r), 29 (r).
2. **P. Braunii** GRUN. — Probe 36 (r).
3. **P. Brébissonii** KTZ. — Probe 15 (r), 36 (r).
4. **P. commutata** GRUN. — Probe 4 (fqs).
5. **P. dactylus** EHB. — Probe 15 (r).
6. **P. divergens** W. SM. — Probe 15 (fqs), 29 (r).
7. **P. gentilis** DONK. — Probe 15 (fqs).
8. **P. gracillima** GRUN. — Probe 15 (r), 21 (r).
9. **P. Hilseana** JANISCH (= **P. subcapitata** GREG. var.). — Probe 4 (fq).
10. **P. isostauron** (EHB.) GRUN. — Probe 4 (r), 29 (r).
11. **P. lata** BRÉB. — Probe 4 (fqq).

Diese Art ist in der betreffenden Probe in mehreren Varietäten (v. *Rabenhorstii* GRUN., v. *minor* GRUN., v. *curta* GRUN.) vorhanden, welche vollständige Übergangsformen zu

P. borealis sind. — Die Var. *curta* kam ebenfalls in einzelnen Exemplaren in der Probe 29 vor.

12. **P. leptosoma** GRUN. — Probe 16 (r).

13. **P. major** EHB. — Probe 15 (r).

14. **P. mesolepta** EHB. — Probe 4 (r).

15. **P. stauroptera** GRUN. — Probe 15 (r).

16. **P. subcapitata**

 β. **Hilseana** JANISCH. Probe 29 (r), 36 (fqs).

17. **P. viridis** KTZ. — Probe 29 (fqs).

 β. **commutata** GRUN. — Probe 29 (fqq).

Stauroneis.

1. **St. anceps**

 β. **amphicephala** KTZ. — Probe 15 (r), 16 (fqs), 29 (fqq), 36 (fqq).

2. **St. Javanica** GRUN. — Probe 4 (r), 15 (fqs), 29 (r).

3. **St. phænicenteron**

 β. **amphilepta** Ehb. — Probe 29 (r), 36 (r).

Synedra.

1. **S. acus** KTZ. — Probe 18 (fqs).

2. **S. ulna** EHB. — Probe 21 (r).

 β. **vitrea** KTZ. — Probe 18 (fqq).

3. **S. Vaucheriæ** KTZ. — Probe 16 (r), 21 (r).

Tabellaria.

1. **T. flocculosa** KTZ. — Probe 16 (fqs).

III. Cyanophyceæ.

1. Oscillatoriaceæ.

Phormidium.

1. **Ph. autumnale** Gomont. — Probe 10.
2. **Ph. favosum** Gomont var. β. — Probe 27.
3. **Ph. tenue** Gomont. — Probe 10.

Plectonema.

1. **Pl. Nostocorum** Bornet. — Probe 22.

2. Nostocaceæ.

Nostoc.

1. **N. commune** Vauch. — Probe 5, 22, 30, 32, 33, 34 u. 35.

3. Scytonemaceæ.

Tolypothrix.

1. **T. tenuis** Ktz. — Probe 15 u. 34.

4. Rivulariaceæ.

Dichothrix.

1. **D. Orsiniana** Bornet et Flah. — Probe 22.

Coleoptera mediterranea et rosso-asiatica

nova vel minus cognita

itineribus annis 1895—1896 et 1898—1899 collecta

descripsit

John Sahlberg.

I.

(Carabicidae, Haliplidae, Hydrophilidae et Heteroceridae.)

Carabicidae.

1. **Bembidium (Chlorodium) almum** n. sp.

Oblongum, convexiusculum, aurichalceo-aeneum, nitidum, antennarum articulis 1—4 tibiisque basi rufescentibus; prothorace transverso, lateribus rotundato, angulis posticis obtusis, basi utrinqve forveolato et intra angulos plica tenui instructo; elytris tenuiter punctato-striatis, interstitiis planis, tertio punctis duobus setigeris instructo, stria humerali angulatim reflexa. Long. 3,5—4 mm.

B. (Chl.) splendido Sturm et *(Chl.) colchico* Chaud. affine, sed differt elytris subtiliter punctato-striatis, interstitiis omnibus etiam interioribus exacte planis, prothorace breviore, lateribus postice ante angulos posticos obtusiores minime constrictis, pedibus antennarumque basi obscurioribus. — Caput quam in *B. plendido* brevius, oculis majoribus, anrichalceo-aeneum, nitidum, laeve, sulcis frontalibus ut in affinibus, interstitio satis convexo, setis duabus orbitalibus et una utrinque in angulo clypei satis elongatis; ore palpisque piceis. Antennae quam in *B. splendido* paullo breviores, prothoracis angulis basalibus parum superantes, nigro-

piceae, articulis 1—4 rufo-testaceis, supra obsolete fusco-maculatis. Prothorax capite distincte latior et longitudine sua fere $^3/_4$ latior, lateribus fere aequaliter rotundatus, basi quam apice fere latior, angulis anticis deflexis, rotundatis, posticis obtus-angulatis, distinctis, minime tamen sinu terminatis; aurichalceo-aeneus, nitidissimus, laevis, antice obsolete, prope basin profundius, transversim depressus, sulco medio tenui, antice abbreviato, disco obsoletissime transversim ruguloso, foveis basalibus magnis et profundis, sublaevibus, plica angulari tenuissima, marginibus lateralibus acutis, ante medium seta distincta munitis, basi obtuse bisinuata, utrinque tenuiter marginata. Elytra basi prothorace latiora et hoc triplo longiora, medio leviter dilatata, supra parum convexa, aurichalcea, nitida vel sericea; subtiliter punctato-striata, striis 6 interioribus distinctis, apice tenuioribus, laevibus, 6:a apice profunde impressa, 7:a obsoleta, interstitiis planis, 3:o punctis 2 setigeris instructo, stria basali ad humerum acute angulata, ad striam 4:am dorsalem abbreviata. Corpus subtus nigrum, nitidum, laeve. Pedes nigri, tibiis basim versus intus plus minusve late rufescentibus.

Habitat in Transcaspia et Turkestania rarius. Prope stationem Dort Kuju d. 26 Juni 1897 unicum specimen inveni et, ad Mula Kara et in Deserto Merwensi K. Ahnger; ad Schamsi d. 27 Maji et in valle Katschkar d. 4 Juni dom. Stenroos.

2. **Bembidium (Peryphus) giganteum** n. sp.

Elongatum, subdepressum, aeneo- vel caeruleo-nigrum, nitidum, elytris piceo-cyaneis, antennarum articulis 3 primis maxima ex parte, insequentibus basi anguste pedibusque, femoribus medio exceptis, rufo-ferrugineis; prothorace cordato-quadrato, basi ad angulos obliquato, angulis acute rectis, setigeris, utrinque profunde foveolato; elytris tenuiter punctato-striatis, striis lateralibus obsoletioribus, 7:a fere obliterata, interstitiis planis; 3:o ad striam tertiam punctis 2 setigeris. Long. 8,5—9,5 mm.

Mas: tarsis anticis articulis duobus basalibus dilatatis, subtus flavo-setulosis, primo secundo triplo longiore.

Species magna, *B. (P.) fasciolato* Duft. statura haud dissimilis, *B. (P.) Equiti* Sturm. magnitudine subaequalis; a *B. fasciolato* praeterea differt articulo secundo et tertio etiam maxime ex parte rufis elytrisque longioribus. *B. (P.) Astrabadensi* Mann. maxime affinis coloreque subsimilis, sed duplo major, prothoracisque plica intrangulari obsoletiore diversa. — Caput breviter ovatum, nigro-aeneum, antice nigrum, sulcis frontalibus profundis, transversim obsolete rugulosis, interstitio modice convexo saepissime puncto parvo impresso; ore piceo, palpis rufis, maxillarium articulo penultimo piceo. Antennae longissimae, tenues, corporis medium superantes, piceae, articulis 3—11 flavo-pubescentes, primo et secundo fere totis, 3:o basi ultra medium, seqventibus basi plus minusve late rufis; articulo 3—10 sensim brevioribus, 3:o latitudine qvintuplo, penultimo triplo longiore. Prothorax capite paullo latior et latitudine sua nonnihil brevior, quadrato-cordatus, basi ad angulos oblique truncatus, angulis rectis, subprominulis, setigeris; supra parum convexus, nigro-aeneus vel caerulescens, nitidus, linea media tenui utrinque abbreviata, impressionibus transversalibus obsoletis, foveis basalibus profundis, transversim obsolete rugulosis, plica intra angulos tenui et obsoleta, margini approximata; basi medio tenuissime strigulosus. Elytra prothorace duplo latiora et triplo et dimidio longiora, pone medium parum dilatata, planiuscula, piceo-caerulea, colore plus minusve in rufo-piceum vergente; dorso striis 6 distinctis, punctatis, lateralibus extrorsum tenuioribus, secundo apice ipso profundiore, stria 7:a fere obliterata sed prope apicem oblique versus angulum suturalem producta, profundiore; punctis striarum satis distinctis, densis, quam intervallis paullo majoribus; interstitiis planis, in mare nitidis, laevibus, in femina subopacis, omnium subtilissime alutaceis, tertio juxta striam tertiam punctis duabus setigeris instructo, puncto primo a secundo aeque longe, quam a basi remoto, secundo apici quam puncto primo magis approxi-

mato. Corpus subtus aeneo-nigrum, nitidum, laeve; coxis posticis punctis nonnullis impressis. Pedes piceo-rufi, femoribus medio late piceo-nigris, tarsis obsolete infuscatis.

Sub lapidibus ad fluvium rapidum Tschu prope vicum Dschilarik in Turkestan d. 17 et 18 Juli 1896 specimina haud pauca inveni.

3. **Bembidium (Peryphus) amnicola** n. sp.

Oblongum, fusco-aeneum, nitidum, modice convexum, antennis, palpis, pedibus elytrorumque macula magna communi apicali lunata albido-testaceis, capite prothoraceque virescentibus, prothorace transverso, subquadrato-cordato, angulis posticis acute prominentibus, foveis basalibus magnis, plica intra-angulari tenui, sed distincta; elytris fortiter punctato-striatis, striis apice obsoletis, interstitiis convexiusculis, tertio punctis duobus setigeris notato. Long. 7—7,5 mm.

Mas: tarsis anticis articulis duobus basalibus dilatatis, primo intus longius dense flavo-ciliato.

B. (P.). usto Qvens. valde affine, sed differt colore elytrorum pallidiore, fusco-aeneo, antennis palpis pedibusque totis pallide flavis, prothorace basi distincte latiore, haud punctato elytrisque magis convexis. A *B. (P.) lunato* Duft., *infuscato* Men. et *bisignato* Men. statura multo majore, longiore et magis convexo ut et antennis totis pallide testaceis maculaque apicali magna apicem et marginem lateralem attingente mox distinguendum.

In littoribus limosis fluminum Amu Daria et Sir Daria 18 et 27 Juli 1896 specimina pauca inveni.

4. **Bembidium (Lopha) albomaculatum** n. sp.

Oblongum, aeneo-nigrum, nitidum, prothorace virescenti-aenea, antennarum articulis 4 basalibus, pedibus maculisque duabus elytrorum, humerali majore, albido-flavis; prothorace cordiformi, postice valde coarctato, convexo, elytris intus basi subtilissime punctato-striatis, striis apice omnino evanescentibus, lateralibus obsoletis.

B. (L.) *4-maculatae* L. primo intuitu simillima, sed punctura elytrorum subtiliori, striis postice lateribusque omnino evanescentibus ut et maculis elytrorum pallidioribus, albidis, distincta videtur.

In alpe Alatau supra oppidum Werni (Wernyi) d. 31 Juli unicum specimen inveni.

5. **Tachys centralis** n. sp.

Elongatus, subdepressus, piceo-niger, nitidus, ore, vertice, palpis, antennis, pedibus, maculis duabus in singulo elytro, humerali majori, apice limboque omni prothoracis elytrorumque anguste rufo-testaceis vel ferrugineis; sulcis frontalibus latis et minus profundis, prothorace transverso, basin versus angustato, basi ad angulos rectos oblique truncato; elytris prothorace paullo latioribus, lateribus subparallelis, striis duabus ad suturam, 3:a et 4:a fere obliteratis, parte reflexa suturalis versus suturam in puncto postico setigero abrupta, puncto antico in medio elytrorum in interstitio tertio juxta striam tertiam posito. Long. 2,2—2,5 mm.

Mas: tarsis anticis articulis duobus basalibus leviter dilatatis.

T. (Tachyurae) sexstriato Duft. var. *tetragraphae* Reitt. colore et magnitudine similis, sed angustior, magis depressus, statura prothoracis sulcisque frontalibus ad subgenus *Tachys* in spec. referendus; poro primo setigero elytrorum in centro elytrorum sito *T. centriustato* Reitt. et *parallelo* Reitt. affinis, sed colore longe alieno diversus. — Caput prothorace $^1/_3$ angustius, oculis parvulis. Antennae elongatae, corporis medium attingentes, totae rufo-testaceae. Prothorax ante medium modice dilatatus, basi utrinque oblique truncatus, lateribus ante angulos posticos rectos et reflexos vix sinuatis, supra piceus, nitidus, limbo rufescente. Elytra prothorace distincte latiora et triplo longiora, humeris rectiusculis, lateribus subparallelis, dorso subdepressa; striis duabus primis satis distinctis, interstitiis planis, ceteris obsoletissimis, fere obliteratis, stria 8:a apice profunda, parte reflexa striae suturalis versus suturam inflexa et in ipso poro

setigero secundo seu postico abbreviata; poro anteriore quam in speciebus omnibus europeis posterius posito, mox ante medium elytrorum in interstitio 3:o juxta striam tertiam sito; piceo nigra, satis nitida, macula magna humerali aliaque postica minore, apice ipso indeterminatim limboque omni anguste rufo-testaceis. Pedes pallide testacci.

Habitat in Transcaspia et Turkestania rarius. Ad stationem Mula Kara prope Mare Caspicum d. 21 Juni et ad Lisitsino in provincia Aulieata nonnulla specimina inveni; in territorio Merw etiam ab amico Konst. Ahnger captus.

6. **Tachys humeralis** n. sp.

Lineari-elongatus, convexiusculus, piceo-niger, nitidus, ore, antennis totis, macula magna indeterminata humerali pedibusque pallide flavis, femoribus posticis infuscatis, prothorace leviter transverso, basin versus angustato, lateribus ante angulos posticos obtusiusculos haud sinuatis; elytris striis duabus ad suturam obsoletis, ceteris deletis, puncto antico setigero paullo ante medium loco striae tertiae posito, posteriore paullo pone apicem recurvatam striolae reflexae posito. Long. 2 mm.

Mas: tarsis anticis; articulis duobus primis paullo dilatatis.

T. scutellari Germ. affinis ejusque varietate *dimidiato* Motsch. haud dissimilis, sed statura minore et multo angustiore et magis convexa elytrorumque striis tantum duabus nec non colore nigro elytrorum magis dilatata primo intuitu distinguendus. — Caput prothorace paullo angustius, ovatum, sulcis frontalibus curvatis minus profundis; ore palpisque pallide flavis, oculis quam in speciebus affinibus distincte minoribus. Antennae totae pallide testaceae, quam in *T. scutellari* paullo crassiores, articulis mediis latitudine sesqui longioribus. Prothorax longitudine vix $^1/_3$ latior, basin versus sensim distincte angustatus, lateribus ante angulos posticos vix sinuatis, his obtuse angulatis; supra satis convexus, angulis anticis deflexis, lateribus etiam postice anguste explanatis, sulco medio tenui abbreviato, basi trans-

versim impressus et utrinque obsolete foveolatus. Elytra quam in *T. scutellari* distincte angustiora et transversim magis convexa, prothorace paullo latiora et plus quam triplo longiora, nigra, nitida, macula magna humerali indetermina, interdum fere totam partem basalem occupante pallide testacea, apice picescenti, striis tantum duabus prope suturam satis obsoletis, ceteris obliteratis; striola apicali et punctis setigeris ut in *T. scutellari*. Pedes pallide flavi, femoribus posticis et interdum etiam mediis paullo infuscatis.

Habitat sub quisquiliis in littore marino ad lagunem El Bahira prope urbem Tunis in Africa boreali, ubi d. 4 et 14 Aprilis 1899 specimina haud pauca legi. Primo intuitu a *T. scutellari*, qui ibidem copiose occurrit, dignoscitur.

7. **Anillus abnormis** J. Sahlb.

Rufo-testaceus, antennis pedibusque pallidioribus; clypeo medio elevato, sulcis frontalibus obsoletioribus, distincte bifoveolatis; antennis articulis penultimis subtransversis; prothorace postice fortiter angustato, lateribus ante angulos posticos acutiusculos leviter sinuatis, supra basi utrinque impresso; elytris haud striatis, ruguloso-punctulatis. Long. 1,7 mm.

J. Sahlb. *Verhandl. Zool.-bot. Gesellsch. in Wien, Jahrg. 1900.*

Species insignis; elytris haud striatis, sulcis frontalibus distincte bifoveolatis prothoraceque basin versus fortiter angustato ab omnibus speciebus hujus generis mox distinguenda. — Caput satis magnum, late ovatum, sublaeve, convexiusculum, clypeo subgibboso-elevato, sulcis frontalibus obsoletis, sed foveolis duabus minus late distantibus instructo, mandibula sinistra extus dente acuto munita. Antennae prothoracis basin vix attingentes, pallide testaceae, pubescentes, articulo 2:o 3:o distincte longiore et latiore, obconicis, 4:o rotundato, 5—10 longitudine fere latioribus, ultimo ovato. Prothorax antice longitudine paullo latior, basin versus sensim fortiter angustatus, basi capite fere angustior, lateribus ante angulos basales acutiusculos sinuatis supra subdepressus, sublaevis, nitidus, medio linea subti-

lissima longitudinali utrinque abbreviata, ad marginem basalem transversim impressus et utrinque satis fortiter foveolatus, plica intra angulos posticos obsoleta. Elytra prothorace parum latiora, latitudine duplo longiora, lateribus subparallela, postice obtuse rotundata ut in ceteris speciebus hujus generis abdomen totum tegentia; supra depressa, subtiliter alutacea et satis distincte punctulata, punctis sparsis minime in striis ordinatis, sed disco obsoletissime qvasi longitudinater canaliculata, basi inter humerum et scutellum leviter impressa.

Habitat in insula Corcyra rarissime. Sub foliis ad radices *Qvercus cocciferae* maximae prope vicum Ropa d. 13 Januari 1899 unicum specimen inveni. Postea saepe eodem loco frustra qvaesivi.

8. **Metabletus accentifer** Raffr.

Oblongus, subdepressus, niger, nitidus, antennis pedibusque totis flavis, elytris albidis, litura magna suturali antice ad scutellum dilatata medio cum fascia angusta angulariter flexuosa confluente limboque apicali nigris; prothorace parum transverso capite haud latiore, postice angustate, ante basin haud sulcato; elytris obsoletissime striatis, setis tribus lateralibus, prima humerali, secunda pone medium, ultimo ante apicem longissimis. Long. 2,5 mm.

Dromius (Lionychus) accentifer Raffr. Revue de Zoolog. 1873, 29 sec. L. Bedel in litt.

Species pulchra, *M. scapulari* Dej. affinis, sed distincte latior, elytrorum signatura setisque lateralibus longioribus insignis. — Caput et prothorax structura ut in *M. scapulari* sed setis paullo longioribus; fronte utrinque prope oculos leviter longitudinaliter impressa, palpis rufo-ferugineis, oculis magnis, modice convexis. Antennae tenues, pallide testaceae, articulis tribus basalibus glabris, ceteris tenuiter pubescentibus, penultimis latitudine fere duplo longioribus. Elytra latiuscula, prothoracis basi duplo latiora et latitudine sua vix sesqui longiora, humeris late rotundatis, postice ampliatis, margine apicali obsoletissime sinuato, setis laterali-

bus longissimis, pallidis, prima humerali latitudine elytri basali longiore, secunda pone medium ultimoque in angulo exteriore sito humerali longioribus; supra subdepressa, obsoletissime striata, albido-testacea, signatura nigra cum opposita figuram aquilae duplicatae instar formante. Haec signatura a basi suturae egredit ibique maçulam magnam triangularem circa scutellum format, deinde angustata secundum suturam ducitur et in medio cum fascia angusta angulata et limbo apicali confluit et maculam posticam irregulariter triangularem includit. Pedes toti pallide testacei.

Sub foliolis deciduis ad radicem arbusculae in societate cum *Blechro plagiato* loco arenoso prope oppidum Biskra in Sahara Algeriensi d. 20 Maji 1899 duo specimina inveni.

9. **Acupalpus boops** n. sp.

Elongatus, ferrugineus, nitidus, capite discoque elytrorum communi nigris, antennis piceis, harum articulis duobus basalibus, palpis pedibusque pallide testaceis; capite prothoracis latitudine, oculis maximis, globosis; prothorace basin versus subsinuato-angustato, angulis obtusis, impressionibus basalibus punctulatis; elytris subparallelis, profunde striatis, interstitiis convexiusculis, mediis apicem versus angustatis, tertio puncto postico impresso. Long. 3 mm.

Species capite magno, oculis majoribus, subglobosis ab omnibus speciebus palaearcticis hujus generis mox distinguenda; statura corporis et prothoracis transitum ad subgenus *Anthracus* Motsch. formans. — Caput subrotundatum, nigrum, nitidum, cum oculis prothoracis latitudine, sulcis frontalibus latis, laevibus, postice versus oculos curvatis et ad capitis marginem productis; clypeo utrinque seta nigra munito; oculis magnis, prominulis, eorum diametro a latere viso margine dimidia laterali prothoracis fere longiore, subglobosis; mandibulis rufescentibus, apice ipso nigro; palpis pallide testaceis, maxillarium articulo penultimo paullo obscuriore. Antennae prothoracis basin paullo superantes; articulis 2 primis flavis, exterioribus piceo-fuscis,

pubescentibus, tertio secundo distincte longiore. Prothorax leviter transversus, latitudine basali fere aeqvilongus, basin versus fortiter angustatus, lateribus ante angulos posticos obtusos sed tamen uti angulos distinguendos leviter sinuatis; supra modice convexus, linea media obsoleta, impressionibus posticis distincte sed subtiliter punctatis, ceterum laevis, brunneo-ferrugineus, limbo pallidiore. Scutellum triangulare, brunneum, sublaeve. Elytra prothorace paullo latiora et hoc plus triplo longiora, lateribus subparallelis, apice obtusa, subtruncata; supra transversim modice convexa, ferrugineo-testacea, nitida, plaga magna communi antice angustata et fere usque ad scutellum producta nigra; striis satis profundis, laevibus, striola abbreviata inter striam primam et secundam satis longa; interstitiis convexiusculis, apicem versus angustatis, tertio pone medium puncto setigero instructo. Corpus subtus brunneum, laeve, abdomine infuscato, prosterno paullo dilutiore, apice glabro; metasterno longitudinaliter sulcato. Pedes pallide testacei, tarsis posticis teretibus, laevibus, tibiis paullo brevioribus.

In vicinitate pyramidis Ghizehensis prope urbem Caïro Aegypti d. 7 Martis 1896 duo specimina inveni.

Haliplidae.

11. **Haliplus leopardinus** n. sp.

Subovatus, albido-testaceus, vertice, prothoracis apice margineque basali fuscis, elytris sutura anguste, apice, litura media maculisque liberis oblongis nigricantibus; prothorace antice posticeque profunde punctato, lineola impressa basali nulla, elytris humeris vix prominulis, fortiter punctato-striatis, interstitiis punctis parvis in serie unica dispositis, ceterum laevibus; metasterno antice inter coxas intermedias foveola rotundata instructo; tibiis posticis extus seriebus tantum duabus e punctis parvis piligeris; tarsis posticis articulo basali secundo paullo crassiore et sesqvi longiore. Long. $2\,^1/_2$—$3\,^1/_3$ mm.

Mas: tarsis anticis et intermediis articulis tribus basalibus obsolete dilatatis, subtus patellis piliformibus munitis.

Var. b: signaturis elytrorum dilutioribus, fuscis.

Var. c: signaturis elytrorum anterioribus deficientibus.

Var. d: signaturis elytrorum posterioribus deficientibus.

H. variegato Sturm affinis, colore pallidiore, albido-testaceo, signaturis distinctioribus cum linea nigra suturali non confluentibus staturaque breviore mox distinguendus. A *H. andalusiaco* Wehnke (ut docuit Dr. L. v. Heyden) etiam valde distincta. Differt enim articulo primo tarsorum posticorum longiore et minus incrassato. — Caput prothorace duplo angustius, pallide flavum, subtiliter minus crebre punctatum, vertice obsolete infuscato, labro antice emarginato, palpis antennisque totis pallide flavis, immaculatis. Prothorax longitudine duplo latior, statura omnino ut in *H. variegato,* supra convexus, ante basin utrinque obsolete impressus, basi apiceque distincte punctatus, disco sublaevi, serie punctorum basali ceteris majoribus interdum fundo nigricantibus, albido-testaceus, apice et basi obsoletissime infuscatis. Elytra humeris parum rotundatis, supra convexa, fortiter striato-punctata, punctis postice paullo subtilioribus, interstitiis laevibus, singulis serie e punctis parvis, remotis impressis, serie interstitii suturalis magis regulari, punctis majoribus et minus remotis; pallide, fere albido-testacea, signaturis nigris vel dilute fuscis valde distinctis. Nigra vel fusca sunt: macula media basalis subrotundata, linea angusta suturalis usqve ad seriem punctorum interstitialem tantum extensa, macula triangularis apicalis, vittula in interstitio secundo cum sutura parallela, antice cum macula discoidali curvatim confluens, et maculae sex liberae; prima post-humeralis oblonga in interstitio sexto, deinde duae approximatae fere in medio in interstitio 6:o et 8:o positae, etiam oblongae et demum tres fasciam anteapicalem formantes, externa major subqvadrata. Praeterea puncta omnia impressa elytrorum in fundo saepe nigra sunt. Epipleura elytrorum biseriatim punctata, serie superiore obsoleta. Corpus subtus rufo-testaceum, prosterno antice con-

vexo, haud canaliculato, subtiliter, postice profunde punctato, mesosterno subtiliter, metasterno medio fortiter punctato, lateribus sublaevibus, hoc inter coxas foveola rotundata impressa; laminis coxarum posticarum profunde punctatis, abdomine sublaevigato, punctis in canalicula transversali sagmentorum qvarti et qvinti ut et in apice segmenti analis qvam in *H. variegato* subtilioribus. Tibiae posticae curvatae, extus glabrae et pilis tantum biseriatim dispositis munitae, intus ciliis natatoriis paucis. Tarsi postici tibiis distincte longiores, articulo primo secundo paullo crassiore et sesqvi longiore, 3:o contiguis paullo breviore.

Habitat in lacunis hiemalibus insulae Corcyrae passim. Prope flumen Stravopotamos, ad vicum Chelia, in lacuna Katapinos, prope ostium fluminis Potamo et in Valle di Ropa mens. Novemb.—Febr. specimina haud pauca legi. (Sub nomine *H. pantherino* m. antea communicatus, qvod nomen ob H. pantherinum Aube ex America boreali mutandum est.)

Hydrophilidae.

11. **Philhydrus mediterraneus** n. sp.

Oblongo-ovalis, modice convexus, griseo-testaceus, nitidus, crebre subtiliter punctatus, palpis antennisque concoloribus, corpore subtus nigro-piceo, tenuiter et breviter albido-pubescente, pedibus rufo-testaceis, femoribus late nigrovittatis, abdomine medio longitudinaliter magis convexo, prothorace punctis 4 labroque in femina nigricantibus, elytris punctis translucidis distinctis et regularibus; mesosterni carina rectangulari, apice obsolete dentato-prominulo. Long. 5 mm.

Mas: tarsis anterioribus ungviculo anteriore hamato, basi ultra medium dentato-dilatato; labro pallide flavo.

Var. b. transcaspica: segmento penultimo ventrali margine apicali, vittulis duabus transversalibus discoidalibus, ultimo plaga media lata, rufo-testaceis, mesosterno angulo

antico spinoso producto, corpore subtus paullo densius pubescente. (An species distincta?)

Ph. maritimo Thoms. similis, sed paullo major, elytris seriebus translucidis punctorum multo magis distinctis et regularibus mox distinguendus. — Caput pallide griseo-flavum, dense subtiliter punctulatum, punctis nonnullis sparsis paullo majoribus in fronte versus oculos; clypeo in mare concolore, in femina nigro-piceo; fronte linea media suturaque clypeali certo situ obsolete fosforescenti translucidis. Antennae pallide testaceae, articulis tribus ultimis infuscatis. Prothorax longitudine suo plus quam duplo latior, angulis omnibus satis late rotundatis, subtiliter sed paullo remotius quam in capite punctatus; punctis majoribus lateralibus ordinariis satis distinctis; pallide testaceus, disco maculis 4 nigris punctiformibus. Scutellum oblongum, triangulare, subtilissime punctulatum, limbo laevi. Elytra latitudine fere duplo longiora, nitida, pallide griseo-flava, callis humeralibus saepe piceis, paullo remotius, sed haud profundius qvam prothorax punctata, punctis majoribus seriatim dispositis satis distinctis, punctis seriatis in pagina inferiore ubique regularibus et distincte translucidis. Corpus subtus nigropiceum, subopacum, breviter et tenuiter sed satis distincte pallido-pubescens, mesosterni carina antice rectangulari, apice obsoletius dentato-prominula, metasterno convexiusculo, postice medio glabro et obsoletissime canaliculato; abdomine medio longitudinaliter convexo, utrinque vix impresso, nitidulo, subtilissime granulato-punctato; segmento anali interdum apice dilutiore. Pedes rufo-testacei; femoribus omnibus, anterioribus latius nigro-vittatis, usque ad partem 6:tam ultimam dense subtilissime punctatis et griseopubescentibus, tarsis gracilibus, pallide testaceis.

In aqua subsalina inter plantas aquaticas et confervas prope oppidum Brindisi Italiae d. 16 Martis 1896 nonnulla specimina inveni et d. 2 Nov. 1898 eodem loco reperi. Praeterea in insula Corcyra m. Decembris 1898, ad sinum Eleusensem et Phaleron prope Athenas d. 2—6 Martis ut et prope Syracusam d. 24 Martis 1899 pauca specimina cepi.

Varietatem *transcaspicam* in aqva subsalina ad stationem Mula Kara in provincia Michailovo Transcaspiae d. 21 Juni 1896 inveni.

12. **Philhydrus Salomonis** n. sp.

Oblongo-ovalis, convexiusculus, piceo-niger, nitidus, maculis duabus ante oculos, tibiis, prothoracis elytrorumque marginibus indeterminatim rufescentibus, palpis totis, antennis tarsisque rufo-testaceis; capite, prothorace elytrisque politis, omnium subtilissime remote punctatis, his seriebus irregularibus punctorum majorum satis distinctis, mesosterno angulo apicali recto; metasterno postice elevato et acuminato-producto. Long. 3.8—4 mm.

Mas: tarsis omnibus ungviculo anteriore basi hamato-curvato, anticorum dente medium vix superante, intermediorum medium haud attingente, posticorum dente brevi basali munitis.

Species superficie polita, punctura elytrorum subtilissima *Ph. polito* Küst. affinis, sed minor, minus convexa, prothoracis elytrorumque lateribus minus determinatim pallidis diversa, a *Ph. atro* Kuw. et *Ph. agrigentino* Rottb. punctura subtiliore et parciore mox distinguenda. — Caput nigrum, nitidum, subtilissime punctatum, punctis paucis paullo majoribus sparsis utrinque prope oculos congregatis; clypeo convexo, subprominulo, linea clypeali distincta, medio subangulata, utrinque ante oculos macula in mare paullo majore rufo-ferruginea; labro inflexo, paullo distinctius punctato. Palpi toti pallide rufo-testacei, articulo secundo basi vix obscuriore. Antennae ejusdem coloris, clava saepe paullo infuscata. Prothorax longitudine duplo latior, transversim satis convexus, lateribus medio subrectis, angulis anticis late, posticis angustius rotundatis, supra nitidus, paullo remotius et subtilius quam in capite punctulatus, punctis majoribus utrinque in ordine positis satis distinctis, disco nigro, lateribus sensim late rufescentibus. Scutellum triangulare, latitudine perparum longius, obsolete punctatum. Elytra prothorace triplo et latitudine sua sesqui longiora,

breviter ovata, satis convexa, nitidissima, polita, fere laevigata, sed sub oculo acute armato subtilissime minus crebre punctulata; punctis in seriebus irregularibus ordinariis satis distinctis; punctis seriatis in pagina inferiore elytrorum satis regularibus, sed a supero vix nisi elytris elevatis conspicuis, nigra vel picea, lateribus sensim indeterminatim piceo-rufis. Alae albido-hyalinae, venis piceis. Corpus subtus nigrum, crebre subtilissime punctulatum, tenuiter pallido pubescens; mesosterni crista angulo antico recto, apice vix prominulo; metasterno postice quam in speciebus plerisque postice magis elevato, medio glabro, obsoletissime canaliculato, basi apiceque carinato-compresso, angulo apicali acuto prominulo, subspinoso-producto; ventre subaequaliter convexo. Pedes nigricantes, femoribus pubescentibus et punctulatis, apice glabro, anguste piceo-rufo; tibiis piceis, apicem versus rufescentibus, tarsis rufo-testaceis.

In lacunis seu fossis Salomonis prope oppidum Bethlehem d. 24 Febr. specimina plura legi.

13. **Laccobius argillaceus** n. sp.

Breviter ovalis, albido-flavus, nitidus, capite maxime ex parte, prothoracis vittulis duabus approximatis scutelloque virescentibus, pectore, abdominis basi, punctisque translucidis regulariter seriatis elytrorum nigricantibus, mento nitido, subtiliter remote punctato; capite utrinque macula triangulari albida notato; prothorace satis dense punctato, interstitiis obsoletissime remote punctato-striatis, interstitio 2:o, 5:o et 7:o punctis majoribus seriatis; mesosterni carina antice acute prominula, dente apicali albido-flavo; pedibus totis cum coxis albido-flavis, tibiis ciliis nonnullis natatoriis munitis, coxis posticis margine postico spinuloso-ciliatis; tarsis longis, ungviculis validis. Long. 2 mm.

Species distinctissima, colore *L. decoro* Gyll. similis, sed plus duplo minor, *L. Revilieri* Perris aeqvalis, sculptura elytrorum, pedibus longioribus, totis cum palpis albido-flavis diversa.

In ripa argillacea fluminis Tschu prope vicum Konstantinovskaja Turkestaniae d. 6 Aug. 1896 nonnulla specimina legi.

14. **Laccobius sublaevis** n. sp.

Breviter ovalis, fortiter convexus, niger, maculis parvis lateralibus ante oculos, prothoracis lateribus late margineque apicali et basali anguste, elytris, pedibus, dimidio basali femorum excepto, antennis palpisque pallide testaceis; mento nitido, subtiliter remote punctato; clypeo haud emarginato; capite prothoraceque metallice splendentibus; subtilissime remote punctatis; elytris amplis, nitidis, submetallice splendentibus, pagina inferiore distincte regulariter punctato-striatis, punctis nigris translucidis, lateribus obsoletis, pagina superiore alternatim omnium subtilissime, vix visibiliter seriato-punctatis, punctis densis, seriebus e punctis majoribus remotis distinctis, mesosterno obtus-angulato; pectore opaco, mesosterno postice medio abdomineque nitidis, segmento penultimo rugoso-punctato; femoribus nitidis, remote punctatis, anticorum parte tertia basali tomentosa, opaca, tibiis tarsisque posterioribus ciliis natatoriis munitis, ungviculis mediocribus, leviter curvatis. Long. 2,2 mm.

L. gracili Motsch. affinis, sed distincte major, supra magis splendens, capitis, prothoracis ut et elytrorum punctura subtiliore, his seriebus tribus punctorum majorum valde distinctis diversa.

Habitat in Turkestania; in flumine Tschu prope vicum Konstantinovskaja d. 6 Augusti cum praecedenti specimina 3 inveni.

15. **Laccobius littoralis** n. sp.

Breviter ovalis, convexiusculus, niger, maculis parvis lateralibus clypei, limbo fere toto prothoracis, basi et apice medio brevissime interrupto, dentato-dilatato, punctoque parvo utrinque in elytris, pedibus, palpis antennisque pallide flavis, femorum basi palpisque apice piceis, elytris seriatim nigro-punctatis obsoleteque maculatis; mento nitido, remo-

tius punctato, capite prothoraceque satis distincte et dense punctatis, interstitiis subtilissime alutaceis; elytris dense confuse seriatim punctatis, prosterno obtuse tectiformi, mesosterno carina obtus-angulata; tibiis tarsisque ciliis natatoriis munitis; abdomine segmentis ultimis dense punctatis et pubescentibus, penultimo emarginato. Long. 2—2,2 mm

L. alutaceo Thoms. distincte minor, paullo angustior minusque convexus, structura mesosterni limboque pallido prothoracis latiore, ante scutellum brevissime tantum interrupto distinguendus.

In littore lacus Issyk-kul prope vicum Kutemaldi d. 21 Juli 1896 nonnulla specimina cepi.

16. **Limnebius (Embololimnebius) Theryi** Guilleb.

Ovatus, modice convexus, niger, nitidus, subtilissime punctulatus, superficie inter puncta coriacea, supra tenuiter parce griseo-pubescens, subtus pube aurea satis densa tectus; palpis antennisque rufo-ferrugineis, pedibus piceis, prothorace lateribus ejusdem coloris; labro apice emarginato, prothorace lateribus angulisque anticis rotundatis, elytris lateribus acute marginatis; prosterno acute carinato, carina mesosterni ante coxas interrupta. Long. 2,2—2,6 mm.

Mas: pedibus posticis elongatis, femoribus modice curvatis, trochanteribus plaga postica distincte excavata et obsolete setulosa, tibiis tenuibus, apicem versus sensim levissime incrassatis, intus pone medium ciliis nonnullis natatoriis ferrugineis qvasi vexillum rhombiformem, tibiarum diametro aeqvilongum formantibus, ornatis; pedibus intermediis femoribus subrectis, tibiis obsolete arcuatis; tarsis anticis articulis basalibus leviter dilatatis, tibiis extus fortiter dilatatis, subtriangularibus, angulo exteriore setuloso; segmento 6:o ventrali glaberrimo, laevi, appendiculo apicali (cono), basi utrinque foveola minus profunda terminato, parvo, rufo, medio canaliculato; pygidio setis duabus brevibus basi remotis.

Limnobius Guilleb. Revue d'entomologie 1891 p. 324.

Femina: paullo minor, pedibus brevioribus, simplicibus; pygidio setis approximatis, coadunatis setam unicam mentientibus.

Var. b: piceo-fusca, pedibus dilutioribus.

Species in hoc genere magna, *L. (Embololimnebio) truncatello* Thunb. affinis, structura pedum posteriorum et praesertim tibiarum ciliis laminam vexilli instar formantibus insignis. — Caput prothoracis basi duplo angustius, nigrum, nitidulum, dense minus subtiliter punctatum, subglabrum, labro leviter emarginato, mento nitido, parce subtilissime punctato; palpis rufo-ferrugineis, maxillaribus valde elongatis. Antennae pallide rufae, clava obscuriore pubescenti. Prothorax longitudine fere duplo et dimidio latior, apicem versus angustatus, lateribus distincte rotundatis, angulis posticis anguste, anticis late rotundatis, basi utrinque levissime emarginato, supra convexiusculus, niger vel piceus, lateribus dilutioribus, nitidus, superficie tota subtilissime alutacea, punctis parvis quam in capite minoribus et remotioribus dispersus, pube tenui griseo-fusca brevi parce obductus. Scutellum laeviusculum. Elytra prothorace paullo latiora, subovata, apice rotundato-truncata, angulo exteriore late, interiore angustius rotundato, supra modice, postice fortius convexa, margine laterali toto anguste et acute elevato; nigra, nitida, apice indeterminatim picescenti; omnium subtilissime alutacea et punctis fere aeque subtilibus et remotis ac in prothorace impressis, sutura leviter impressa sed minime marginata; pubescentia ut in prothorace. Corpus subtus opacum, subtilissime rugulosum, nigrum, pube minus brevi, rigida, aurea, tectum; segmento 6:o praesertim in mare glabro, nitido, laevi; coxis posticis in mare postice spinula brevissima rufescenti munitis; prosterno inter coxas fortiter elevato-carinato; mesosterno antice carina minus elevata, ante coxas interrupta, postice canaliculata; metasterno subtiliter carinato. Pedes picei, vel refescentes, femoribus obscurioribus, posterioribus remote subtiliter punctatis.

Habitat in Africa boreali. In fossa profunda prope oppidum Constantine Algiriae diebus 9 et 11 Maji specimina 8 inveni.

17. **Limnebius (Embololimnebius) appendiculatus** n. sp.

Oblongus, satis fortiter convexus, niger, nitidus, prothoracis lateribus piceis, omnium subtilissime alutaceus, supra vix punctatus, parce longius griseo-pubescens, antennis, palpis pedibusque rufo-ferrugineis; labro apice emarginato, mento subtilissime punctato, nitido, plano; prothorace lateribus modice rotundatis, angulis omnibus rotundatis. Long. 1,6 mm.

Mas: pedibus posticis brevibus, femoribus elytrorum margine laterali parum excedentibus tibiisque rectis; tibiis intermediis distincte, anticis obsolete incurvis, his apicem versus parum dilatatis, angulo exteriore acute producto: tarsis anticis basi distincte dilatatis, segmento 6.o ventrali anterioribus tribus simul sumtis fere longiore, laeviusculo, glabro, appendiculo apicali (cono), basi utrinque fovea magna distincta terminata, magno abdominis apicem superante, rufo, apice curvatim deflexo, convexo, integro, foveis lateralibus extus carina obtusa, apice in dente brevi excurrente terminatis; pygidio setis duabus brevibus, basi distantibus munitis.

Femina ignota.

L. (Embolimnebio) laticonus Kuw. affinis coloreque pedum similis, sed structura pedum abdominisque in mare distinctus. — Corpus oblongum, satis convexum, lateribus rectiusculis, nigrum, prothoracis lateribus elytrorumque limbo apicali rufo-piceis. Caput latiusculum, obsolete punctatum et subtilissime alutaceum et pubescens; labro distincte emarginato, mento subtilissime dense punctato, plano, nitidulo; palpis et antennis pallide ferrugineis. Prothorax longitudine duplo latior, lateribus obtuse, angulis anticis et posticis anguste rotundatis, niger, nitidus, lateribus late piceus, subtilissime alutaceus, sed vix visibiliter punctatus, parce sed minus breviter griseo-pubescens. Scutellum late triangulare, laeve, nitidum. Elytra prothorace paullo latiora, mox pone humeros leviter dilatata, apicem versus sensim angustata, lateribus subrectis, tenuiter marginatis, margine acuto prope

angulos posticos late rotundatos evanescenti; supra modice convexa, ut in prothorace subtiliter alutacea et vix visibiliter punctata, griseo-pubescentia, nigra, nitida, apice sensim picescentia. Corpus subtus opacum, obsolete rugulosum, pube rigida, aurea, brevi, minus densa tectum, segmento 6:o glabro, laevi; prosterno acute carinato, carina mesosterni obtusa, postice interrupta (♂). Pedes cum coxis et trochanteribus rufo-ferruginei, femoribus obsolete punctatis.

Habitat in Algeria rarissime. Prope oppidum Constantine d. 11 Maji specimina duo inveni.

18. **Ochthebius (Prionochthebius) asper** n. sp.

Elongatus, obscure aeneus, nitidus, antennis clava excepta, articulo penultimo palporum pedibusque rufo-testaceis, geniculis anguste tarsisque piceis; labro apice integro; prothorace minus transverso, lateribus denticulatis, pone medium abrupte angustato, membrana prothoracis tertiam partem posticam amplectente, supra canaliculato et transversim biimpresso, subtiliter alutaceo, minus confertim punctato; elytris latitudine duplo longioribus, confertim punctato-striatis, interstitiis oblique asperato-rugosis, seriatim setulosis, marginibus lateralibus acute serrulatis. Long. 1,9—2 mm.

O. (Prionochthebio) subintegro Muls. et *O. (Pr.) Lejolisi* Muls. affinis, sed major, statura longiore et angustiore, pedibus longioribus et pallidioribus, prothorace minus transverso, membrana longiore et distinctiore diversa. — Caput statura ut in *O. Lejolisi*, viride aeneum, nitidum, subtilissime alutaceum et minus confertim punctatum; linea clypeali impressa angulata, distincta; foveolis frontalibus profundis. Prothorax coleopteris paullo angustior, latitudine sua $^1/_5$ brevior, lateribus pone angulos anticos rotundato-dilatatis, mox ante medium fortiter constrictis, strictura membrana distincta albida, prothoracis partem tertiam occupante impleta, marginibus lateralibus inaeqvaliter denticulatis; supra transversim satis convexus, aeneus, nitidus omnium subtilissime alutaceus, distincte punctatus, inter-

stitiis punctis fere latioribus, medio tenuiter canaliculatus et impressionibus duabus transversalibus arcuatis notatus. Elytra qvam in affinibus paullo longiora, latitudine sua duplo longiora, postice paullo magis angustata, margine laterali acute serrata, supra modice convexa, obscure aenea, viridi- vel cupreo-micantia, dense punctato-striata, interstitiis qvam striis fere latioribus, convexis, oblique fere regulariter acute rugulosa et setis rigidis brevibus seriatim positis armatis, striola suturali cum prima longitudinali confluente. Corpus subtus opacum, pube grisea densa tectum; prosterno carinato. Pedes qvam in affinibus longiores, femoribus extra elytrorum marginem lateralem parte sua $^2/_5$ excedentibus, toti cum coxis rufo-testacei, geniculis anguste tarsisque extus piceis.

Habitat in aqvis salinis in rupibus maritimis ad portum Phaleron prope Athenas. In societate cum *O. (Pr.) adriatico* Reitt. d. 6 Martis 1899 specimina pauca cepi. Prope oppidum Canea in insula Creta d. 11 Martis unicum specimen inveni.

19. **Ochthebius (Cheilochthebius) sculpturatus** n. sp.

Niger, parum nitidus, antennis, palpis pedibusque ferrugineis, labro fortiter exciso, clypeo punctulato, convexo, basi transversim impresso, foveis frontalibus profundis, ocellis nullis; prothorace transverso, cordato, lateribus ante medium abrupte angustatis, undique membrana angusta, albida cincto, supra foveolis omnibus magnis et profundis, canalicula media fortiter et late excavata, utrinque abreviata, foveis coloniformibus anterioribus ellipticis, posticis longioribus, fossis lateralibus profundis, interstitiis foveolarum angustis, convexis, punctulatis; elytris oblongis, basi prothoracis latitudine, ante medium vix dilatatis, ante apicem ovato-angustatis, modice convexis; fortiter punctato-striatis, punctis magnis, foveiformibus qvam interstitiis subcariniformibus fere duplo latioribus, obsolete piligeris; tibiis latiusculis, dense setulosis et pubescentibus. Long. 1,1 mm.

Species distinctissima, *Ochth. (Cheilochth.) Poveri* Rye longitudine aeqvalis, sed multo angustior et magis depressa, subglabra, foveis prothoracis magnis et profundis, maximam prothoracis partem occupantibus, punctis elytrorum multo majoribus, profundioribus ab omnibus speciebus hujus subgeneris diversa,

In aqva salina ad stationem Mula-Kara in Transcaspia d. 21 Juni 1896 unicum specimen inveni.

20. **Ochthebius (Cheilochthebius) Elisae** n. sp.

Oblongus, fusco-piceus, parum nitidus, antennis, palpis pedibusque ferrugineis, labro acute exciso, clypeo convexo, sublaevi, foveolis frontalibus profundis, ocellis ad marginem eorum posticum obsoletis, fovea verticali minus distincta, prothorace leviter transverso, lateribus ante medium abrupte angustatis, membrana sinum lateralem implente lata, hyalina, apicali angusta, dorso sulco medio in foveis duabus profundis dilatato, foveis coloniformibus minoribus, lobo auriculato convexo; elytris fuscis, glabris, apice pallidioribus, subtiliter seriato-punctatis, punctis remotis, interstitiis planis, quam punctis triplo latioribus, metasterno medio glabro, laevi. Long. 1,7 mm.

O. (Cheilochth.) foveolato Germ. valde affinis, sed differt superficie toto laeviore, elytris vix alutaceis, prothorace medio distincte bifoveolato et striis elytrorum multo remotioribus punctisque multo minoribus, inter se magis distantibus prothoraceque parum aeneo-micante.

Habitat in Palestinae aqvis. Ad fontem Vadi el Sultan, fontem Elisae dictam, prope oppidum Jerico d. 28 Febr. 1896 specimina tria cepi.

21. **Ochthebius (Trymochthebius) depressus** n. sp.

Piceo-aeneus, nitidus, subdepressus, antennis, palpis pedibusqve rufo-testaceis; labro apice obsolete emarginato, clypeo dense punctulato, foveolis frontalibus satis profundis, postice ocellis distinctis praeditis, fronte dense punctato, subaeneo-nigro; palpis articulo ultimo brevi leviter infu-

scato; prothorace transverso, postice vix angustato, minus convexo, superficie subtiliter alutacea, punctis minus densis impressis, medio tenuiter canaliculato; foveolis coloniformibus minus profundis, anticis obsoletissimis, rotundatis, posticis ovalibus, antice divergentibus, postice impressione arcuata conjunctis; fossis lateralibus profundis, fundo opacis, coriaceis, basi intra angulos puncto impresso; lateribus postice breviter, circiter prothoracis $^1/_3$ parte exciso ibique membrana sordide albida impletis; elytris oblongo-ovatis, prothorace paullo latioribus et latidudine sua $^2/_3$ longioribus, minus convexis, piceo-aeneis, apice dilutioribus, subtiliter reticulato-punctatis, remotius punctato-striatis, punctis qvam interstitiis fere duplo angustioribus, sutura postice obsolete elevata, striola scutellari nulla; pedibus latiusculis, tibiis paullo dilatatis, anticis utrinque seriatim setulosis. Long. 2 mm.

Species ab omnibus subgeneris *Trymochthebii* speciebus statura minus convexa, prothoracisqve impressionibus anticis coloniformibus obsoletissimis et posticis valde divaricatis facile distinguenda; *O. (Homal.) aeneo* Steph. statura magis similis sed minus nitida, foveolis posticis coloniformibus distinctis incisuraque postica laterali ut in subgeri Trymochthebio.

Habitat in Turkestania, ut videtur, rarissime. Ad vicum Lisitsino d. 11 Juli unicum specimen inveni.

22. **Ochthebius latiusculus** n. sp.

Rufo-testaceus, subtus piceus, capite prothoracisque disco metallice rufo-aureis, oblongus, subdepressus, antennis, palpis pedibusque flavis; labro apice late rotundato, clypeo pulvinato-convexo, aureo, dense subtiliter punctato, foveolis frontalibus profundis, ocellis nullis, plagis elevatis capitis rubro-cupreis, subtiliter punctulatis; prothorace qvam in confinibus latiore et minus convexo, longitudine sua dimidio latiore, mox pone angulos anticos fortiter dilatato, deinde angustato, incisura ante angulos posticos angustissima, membrana obsoleta, impressionibus transversalibus et fossa laterali minus profundis, canalicula longitudinali obso-

letissima, supra dense subtilissime punctulato, rufo-testaceo, disco rubro-cupreo et aureo-micante; elytris late ovatis, medio distincte dilatatis, latitudine sesqui longioribus, parum convexis, ferrugineo-testaceis, subtiliter punctato-striatis, interstiis punctis duplo latioribus alutaceis; striola scutellari nulla; pedibus debilioribus, tarsorum posticorum articulo ultimo penultimo duplo et dimidio longiore. Long. 2 mm.

O. lividipenni Peyr. affinis sed statura latiore, prothorace limbo late rufo-testaceo, elytris subtilius punctato-striatis, interstitiis multo latioribus, prothorace latiori, postice minus angustato, impressionibus minus distinctis membranaque obsoleta diversa. Ab *O. alutaceo* Reitt. statura multo majore, elytris latioribus et ut videtur fortius punctato-striatis.

Ad flumen Jordan prope Jerico d. 27 Febr. 1896 unicum specimen detexi. Ad flumen Oued al Khantara in oasi Biskra Algiriae d. 20 Maji 1899 specima duo simillima reperi.

23. **Ochthebius rugulosus** n. sp.

Elongatus, subconvexus, piceo-aeneus, subglaber. pedihus antennisque clava excepta ferrugineis; palpis, antennarum clava tarsorumque apice piceis; capite obscure aeneo, confertim punctato, foveis frontalibus distinctis, postice ocello obsoletiore; prothorace leviter transverso, basin versus subaeqvaliter angustato, lateribus anticeque membrana angusta cincto, supra confertim fere rugoso-punctato, impressionibus duabus transversalibus distinctis, foveolis coloniformibus obsoletis, extus plica obtusa terminatis, lobis anterioribus depressis, cum fossa auricularia confluente, hac intus carinula tenui arcuata bene determinata; elytris piceis, abdominis apice distincte excedentibus, postice dilutioribus, tenuiter punctato-striatis, interstitiis planis, striis circiter sesqui latioribus, distincte alutaceis et transversim obsolete rugulosis Long. 1,8 mm.

O. marino Peyk. affinis, sed paullo angustior, prothorace longiore, etiam locis elevatioribus confertim punctato elytrisque fortius alutaceis distincta videtur.

Prope ostium fluminis Potamo in insula Corcyra d. 13 Febr. 1889 captus.

24. **Ochthebius (Liochthebius n. subg.) eburneus** n. sp.

Elongatus, subdepressus, supra cum pedibus, antennis palpisque flavo-albidus, sublaevis, nitidus, pilis longis tenuissimis, suberectis adspersus; capite prothoracisque disco subaeqvali, aeneis, nitidissimis, clypeo magno porrecto, labro apice exciso; elytris obsoletissime irregulariter punctatis, angulo suturali rotundato; corpore subtus dense tomentoso, segmentis marginibus longius griseo-pubescentibus, sexto haud nitido, tibiis anticis fortiter spinulosis. Long. 1,5—1,7 mm.

Species insignis, statura elongata, magis depressa, elytris sublaevibus, pilis longis tenuissimis adspersis, capite ante oculos fortiter angustato, clypeo et labro porrectis, simul sumtis subqvadratis, labro medio triangulatim exciso, angulis lateralibus exsertis, rotundatis; segmento ultimo ventrali haud nitido ab omnibus congeneribus diversa et ad subgenus novum referenda. — Caput magnum, cum oculis prominulis prothoracis apici aeqvilatum, ante oculos valde angustatum, antice lateribus parallelis; supra cupreo- vel viridi-aeneum, splendidum, sublaeve, lateribus brevissime setulosum, foveis frontalibus parvis sed valde profundis; vertice transversim impresso, linea clypeali impressa distincta; clypeo lateribus subparallelis, porrecto, labro magno, apicem versus haud angustato, angulis rotundatis, apice medio exciso; palpis maxillaribus satis elongatis, totis pallide testaceis, articulo ultimo subuliformi, penultimo tumido vix breviore, mento utrinque foveolato. Antennae totae pallide testaceae, articulo secundo crasso, 3—5 tenuissimis, clava griseo-pubescente. Prothorax leviter transversus, basin versus paullo angustatus, lateribus postice leviter sinuatis, sinu membrana angusta repleto, basi apiceque angustissime membranaceo-marginatus, supra parum convexus, flavo-testaceus, disco minus late rufo-aeneo, cupreo-aureo vel virescenti splendido, quam in speciebus omnibus mihi cognitis

obsoletius impressus, subaeqvalis, medio obsoletissime canaliculatus, depressione basali distincta, apicali obsoleta, parce subtilissime, prope marginem anticum densius punctulatus. Scutellum subtriangulare, laeve, nigrum, apice anguste albidum. Elytra basi prothorace distincte latiora et triplo longiora, ovalia, pone medium parum dilatata, apice late ovato-rotundata, angulo suturali late rotundato, pygidium haud tegentia; epipleuris angustis mox pone medium evanescentibus; supra parum convexa, tuberculo humerali obsoleto, pallide testaceo-albida, seu eburnea, sublaevia et vix nisi superficialiter irregulariter punctata, punctis interdum in serie hinc inde dispositis, sed punctis omnino aegre observandis; setis tenuibus sed satis longis, suberectis, versus latera distinctioribus parce adspersa. Corpus subtus cum abdominis dorso fusco-nigrum, opacum, tomento griseo obductum, segmentis ventralibus apice longius pubescentibus seu ciliatis; 6:o haud nitido, ultimo apice setuloso. Pedes cum trochanteribus pallide testacei, femoribus basi paullo obscurioribus, tibiis praesertim intermediis fortiter spinulosis, unguiculis omnibus longis, parum curvatis, tarsis posticis tibiis $^1/_4$ brevioribus.

Habitat in aqvis parvis argillaceis in Tunisia; prope lacum exsiccatum Sebkha el Sedjoumi d. 5 Aprilis et ad flumen Medjerbah d. 6 Aprilis specimina haud pauca legi.

Micragasma nov. gen.

Corpus breviter ovatum, setulosum.

Caput breve, semicirculare; vertice medio gibboso-convexo; fronte utrinque longitudinaliter impresso, lateribus explanatis; clypeo inflexo, subverticali, genis sub margine acuto frontis excavatis.

Oculi rotundi, parvuli, granulati.

Labrum transversum, apice truncatum, tenuiter pubescens, angulis rotundatis.

Mandibulae briviusculae.

Maxillae lobo exteriore subcylindrio, curvato, interiore apice digitato-producto et intus dense ciliato.

Palpi maxillares breves, minus elongati, 4-articulati, articulo primo brevi, secundo elongato, subclavato, arcuato: 3:o hoc longiore et multo crassiore, obovato, ultimo subulato.

Mentum qvadrato-cordatum, apice breviter ciliatum.

Palpi labiales biarticulati, articulo ultimo penultimo breviore et angustiore.

Antennae palpis maxillaribus paullo longiores, pubescentes, 9-articulatae, articulo primo maximo, curvato, apice subclavato, secundo globoso, 3:o basi angustissimo, 7—9 clavum formantibus.

Prothorax transversus, elytrorum latitudine, lateribus explanatis, margine basali prope angulos profunde exciso, sinu membrana impleto, lateribus sub margine inflexo fovea profunda antennali instructis.

Elytra epipleuris distinctis fere usque ad apicem productis.

Prosternum breve, antice medio carinatum.

Mesosternum inter coxas intermedias acute productum.

Metasternum breve, medio mesosterno paullo longius, postice inter coxas leviter emarginatum.

Coxae anticae et mediae contiguae, subglobosae, posticae parum distantes, usque ad episterna anguste linearia productae.

Pedes breves, crassiusculi, femoribus posticis elytrorum marginem lateralem vix excedentibus, tibiis basi angustioribus, seriatim setulosis, subprismaticis, anticis apice extus spinulis duabus munitis, calcaribus brevibus, basi leviter curvatis; tarsis breviusculis, setulis nonnullis munitis, 4-articulatis, 1:o et 2:o brevibus fere coadunatis, simul sumtis 3:o parum longioribus, 4:o ceteris simul sumtis longiore, ungviculis curvatis, interiore praesertim in pedibus intermediis intus basi obsolete denticulato.

Abdomen segmentis 6 ventralibus subaeqvalibus 7:oque parvo anali compositum.

Generi *Ochthebio* affine; capitis forma longe aliena, prothorace lateribus explanatis, pedibus brevioribus, tibiis apice spinulosis tarsorumque structura diversum.

25. **Micragasma paradoxum** n. sp.

Ovatum, supra parum convexum, nigrum, opacum undique setulis curvatis munitum, antennis pedibusque ferrugineis; capite utrinque late impresso, medio gibboso-convexo, lateribus explanatis et reflexis; prothorace lateribus subparallelis, medio late canaliculato et versus lateribus utrinque late biimpresso, lateribus subreflexis, setulis unciformibus, densis munitis; elytris regulariter punctato-striatis, seriatim setulosis, interstitiis transversim rugosis. Long. 1—1,1 mm.

Species parva *Ochthebio viridi* Peyr. minor, corpore antice obtuso, supra subdepresso, capite brevi, colore nigro, opaco setulisque uncinato-reflexis mox distinguenda. — Caput breve crassum, superne inspectum fere semicirculare, nigrum, opacum, obsolete ruguloso-punctatum, setulis parvis uncinato-deflexis praesertim ad marginem anticum frontis et lateribus distinctis munitum, disco posterius subgibboso-convexum, utrinque late impressum, frontis lateribus distincte explanatis et subreflexis, genis sub frontis marginibus profunde et late excavatis, clypeo brevi, lato, subverticaliter deflexo, labro brevissimo, antice truncato, dense pubescente, angulis rotundatis. Oculi parvuli, quam in *Ochthebii* speciebus distincte minores, globosi, facettis magnis granulati. Palpi qvam in genere *Ochthebio* paullo breviores, toti pallide flavi vel ferruginei, articulo ultimo qvam penultimo parum breviore, apice minus acuto. Antennae breves, tenues, in fovea profunda in latere prosterni excipiendae et igitur saepissime occultae et aegre observandae; pallide ferrugineae, apice subclavatae, paullo obscuriores, dense breviter griseo-pubescentes. Prothorax elytrorum latitudine et longitudine sua duplo latior, antice subtruncatus, angulis anticis rotundatis, lateribus subparallelis, angulis posticis subrectis, sed apice ipso rotundato, basi late versus scutel-

lum productum, basi intra angulos utrinque anguste excavato-exciso, sed sinu membrana impleto; supra modice transversim convexus, inaeqvalis, medio late longitudinaliter canaliculatus et utrinque impressionibus tribus notatus, una prope canalem mediam posterius minor duabusque ad latera utrinque majoribus, anteriore maxima, posteriore ab impressione submediana jugo obtuso obliquo separato; lateribus leviter reflexis, margine ipso setulis brevissimis unciformibus (ut in speciebus nonnullis generis *Helophori)*, densis munitis; supra opacus, niger, ruguloso-punctatus, disco setulis brevissimis arcuatis satis dense obsitus. Elytra ovata, pone medium apicem versus distincte rotundato-angustata, basi obsolete emarginata, callis humeralibus haud discretis, lateribus distincte reflexo-marginata, supra anterius parum, postice magis convexa et declivia, sutura postice elevata; nigra, opaca, regulariter punctato-striata, punctis mamillatis, singulo seta pallida, rigida, versus apicem elytrorum deflexa munito; setis his seriebus regularibus 10 in singulo elytro formantibus, seriebus 7 et 8 ante humerum confluentibus; interstitiis convexis, seriatim fortiter tuberculatis seu transversim regulariter et fortiter undulato-rugosis (sculptura haec fere semper limo tam impleta et obliterata est, ut tantum series setarum dignoscantur); margine laterali elytrorum praeterea ciliis vel setulis parvis, uncinatis, densissimis, qvam in prothorace et capite longioribus et maximo cum ordine curvatis munito; epipleuris latis, basi excavatis et obsolete transversim rugosis, ad medium segmenti 6:i ventralis desinentibus. Corpus subtus nigrum, opacum, temento tenui pallide flavo tectum, segmentis ventralibus apice breviter ciliatis, ultimo apice spinuloso. Pedes quam in omnibus speciebus generis *Ochthebii* breviores et crassiores, tibiis seriatim setulosis, anticis apicem versus paullo dilatatis et angulo exteriore spinulis brevibus munitis (an fossoriis?), tarsis omnibus brevibus tibiis plus duplo brevioribus; ungviculis breviusculis, crassis, curvatis.

Habitat im pratis inundatis littoralibus in insula Corcyra rarissime. D. 18 Decembris 1895 prope ostium flumi-

nis Potamo duo specimina detexi, deinde cedem loco hoc anno iterum iterumque frustra quaesivi, sed hieme 1898—1898 in eodem ipso loco post pluvias hiemales d. 26 Nov. —7 Jan. in aqua inter gramina specimina haud pauca excipulo cepi. Unicum specimen etiam in prato humido inundato ad lagunem Kalichiopulo inveni.

Laeliaena nov. gen.

Labrum distinctum, braeve, deflexum, apice emarginatum. Palpi maxillares breviusculi, prothoracis angulis anticis attingentes, crassiusculi, articulo ultimo penultimo vix longiore, extus medio leviter dilatato, margine interiore subrecto.

Oculi globosi, prominuli.

Prothorax transversus, lateribus dilatatus.

Scutellum parvum, triangulare.

Elytra oblongo-ovata, epipleuris distinctis, supra vage punctata.

Prosternum ante coxas carinatum.

Metasternum medio deplanatum, politum.

Coxae omnes, anticae angustius, posticae paullo latius distantes.

Femora postica medio modice dilatata, marginem elytrorum superantia.

Tibiae et tarsi ut in genere *Hydraena*.

Abdomen segmentis septem compositum.

Hydraenae Kug. affine, capite, labro palpisque multo brevioribus elytrisque vage punctatis diversum.

26. **Laeliaena sparsa** n. sp.

Oblongo-ovata, nigra, nitida, supra subglabra, subtus densius pubescens, palpis, antennis pedibusque rufis; prothorace transverso, mox pone medium transversim late impresso, elytris supra convexis, apicem versus ovato-angustatis. Long. 1,5 mm.

Species parva *Hydraenae* speciebus nonnullis haud dissimilis, sed corpore convexiore posticeque magis angustato; elytris haud punctato-striatis sed punctis subtilibus, remotis, vagis palpisque maxillaribus multo brevioribus, crassis mox distinguenda. — Caput breviter triangulare, antice obsolete bifoveolatum, subtiliter inaequaliter punctatum; labro transverso, inflexo, apice medio obsolete emarginato, oculis magnis rotundatis. Palpi maxillares ferruginei, breves, prothoracis angulis anticis vix superantes, articulo secundo tertio subaeqvali, hoc apicem versus dilatato, ultimo praecedenti vix longiore, medio extus dilatato. Palpi labiales brevissimi. Mentum depressum, opacum, subtilissime alutaceum. Antennae brevissimae, tenues, pallide testaceae, clava sericeo-pubescente. Prothorax longitudine $^2/_3$ latior, medio subangulariter dilatatus et inde apicem et basin versus satis fortiter angustatus, angulis posticis subacutis, productis, basi apiceque truncatus, supra subdepressus, mox pone medium transversim late impressus, impressione lateribus profundiore; niger, subnitidus, obsolete punctatus, parce tenuissime vix visibiliter pubescens. Elytra prothorace latiora et latitudine sua sesqui longiora, ovata, satis convexa, nigra, nitida, omnium subtilissime alutacea et praeterea punctis tenuibus sparsis et remotis praedita, parce tenuissime vix visibiliter pubescentia. Corpus subtus nigrum, opacum, metasterno medio late deplanato, polito; abdomine toto dense griseo-pubescente (an tantum in ♀?). Pedes qvam in *Hydraenis* paullo breviores, toti rufo-testacei; tibiis setulosis; tarsis articulo ultimo longissimo, penultimo duplo et dimidio longiore.

Ad stationem Kurdai in convalle montis Kendyktau Turkestaniae d. 4 Aug. 1896 duo specimina inveni.

Heteroceridae

27. **Heterocerus (Micromicilus n. subg. minutissimus)** n. sp.

Oblongus, convexus, opacus, pube brevi sericea albida setulisque paullo longioribus suberectis vestitus, dense subtiliter subrugoso-punhtatus, capite nigro, protcorace pectoreque fuscis, antennis, ore, pedibus elytrisque flavis, his prope scutellum obsolete fusco-nebulosis; prothorace gibboso-convexo, basi ad angulos subtiliter marginato; scutello subtriangulari, latitudine sua fere longiore; linea elevata femorali in segmento primo ventrali continua. Long. 0,9 mm.

Species exigua, *H. (Micilo) murino* Kies. duplo minor et multo angustior, scutello longiore distincta, ceterum colore, punctura et pubescentia similis; inter congeneres minima. — Caput porrectum, nigrum, opacum, clypeo apice tuberculis duobus obsoletissimis armato, ore palpisque testaceis. Antennae pallide flavae, clava brevi, subrotundata paullo obscuriore. Prothorax elytris fere latior, transversus, lateribus fortiter aeqvaliter rotundatis, basi declivis, convexus, ntrinque subtilissime marginatus, angulis omnibus rotundatis, supra valde convexus, ante scutellum obsolete gibbosus, fuscus, opacus, confertim subtiliter ruguloso-punctatus, pube albida, sericea, brevissima tectus et praeterea setulis paullo longioribus, suberectis, parcis et in lateribus medio seta, nigra, longiore in illaesis facile observanda munitus. Scutellum suboccultum, fere triangulare, latitudine fere longius, fuscum. Elytra latitudine sesqvi longiora, valde convexa, lurido-testacea, basi intus obsolete infuscata, opaca, pube simili ac in prothorace tecta praetereaque setulis paullo longioribus, subseriatis versus latera apice curvatis munita, subtiliter confertim ruguloso-punctata. Corpus subtus pube longiore flavescenti tectum, medio fuscum, prosterno postice subcarinato-compresso abdominisque limbo lato inaeqvaliter rufo-testaceis; linea femorali usque ad basin segmenti primi continuata, laevi. Pedes pallide testacei. setosi, tibiis anticis dilatatis, extus 8-dentatis.

Var. b: obscurior, supra fusca, antennarum clava picea.

In valle argilloso fluminis Amu Daria (Oxus) prope oppidum Tschardschi d. 27 Junii 1896 specimina circiter 20 inveni, varietatem b. ad flumen Syr Daria (Jaxartes) d 12 Aug. cepi.

28. **Heterocerus niloticus** n. sp.

Oblongus, modice convexus, niger, subnitidus, dense breviter flavo-pubescens, prothorace medio antice lateribusque saepe obsolete rufo; antennis, pedibus maxima ex parte, maculis, lunula humerali fasciisque duabus elytrorum albido-flavis; prothorace brevissimo, basi ad angulos marginato, antice angustato; segmento primo ventrali linea elevata femorali continua. Long. 2—2,4 mm.

H. nano Gene ut videtur maxime affinis, colore nigro, pubescentia tenuiore, signaturisque albido-testaceis distincta. — Caput nigrum, subnitidum, albido-pubescens, clypeo antice bituberculato, antennis, palpis mandibulisque rufo-testaceis. Prothorax coleopteris fere latior et longitudine sua duplo latior, apicem versus fortiter angustatus, niger, nitidulus, dense subtilissime punctulatus et pube brevissima sericea flava obductus; basi ad angulos tenuiter marginatus, supra convexus, ante scutellum obsolete elevatus, nigropiceus, angulis anticis plus minusve late vittaque lata anteriore media, interdum obsoleta, rufis. Elytra latitudine sua 1 $^2/_3$ longiora, lateribus subparallelis, supra modice convexa, pone humeros levissime depressa, confertim subtiliter sed qvam in prothorace paullo fortius punctata, pube tenui flavo-sericea obducta, nigra, nitida; lunula humerali cum limbo toto laterali, macula longitudinali ante medium interdum cum lunula humerali conjuncta, fascia pone medium, intus versus apicem curvata, maculaque anteapicali rotundato, pallide flavis, subalbidis; signaturis his saepe dilatatis et confluentibus, interdum parvis ut in congeneribus. Corpus subtus nigrum, nitidum, parce tenuissime flavo-pubescens, linea femorali elevata, curvata, usque ad basin segmenti primi continuata; metasterno postice transversim

impresso, utrinque obsolete tuberculato-prominulo. Pedes rufo-testacei, femoribus maxima ex parte, tibiis plus minusve infuscatis, tibiis anticis extus 8—9 spinosis.

I ripa limosa fluminis Nili prope urbem Caïro d. 7—11 Martis 1896 captus, satis freqventer occurere videtur.

29. **Heterocerus Ahngeri** n. sp.

Oblongus, fuscus, subopacus, dense, breviter albido-pubescens et parce pilosulus, capite piceo, prothorace medio lateribusque late rufo-ferrugineo, antennis, ore, prosterno, pedibus cum coxis anterioribus, limbo lato abdominis elytrisque pallide testaceis; his signo distincto ramoso longitudinali maculaque postica nigris; prothorace basi ad angulos posticos marginato; linea elevata femorali in segmento primo abdominis continuo. Long. 2—2.5 mm.

H. turanico Reitt. statura et signaturis elytrorum haud dissimilis, sed linea femorali continua, signaturis angustioribus, distinctioribus, in fasciis transversalibus haud dilatatis distincta videtur. — Caput nigrum, antice niveo-pubescens, clypeo apice bituberculato. Prothorax apicem versus rotundato-angustatus, rufo-ferrugineus, disco plagis duabus indeterminatis nigro-fuscis; dense subtilissime punctulatus, pube densa flavescenti pilisque erectis intermixtis tectus, lateribus longius ciliatis. Elytra prothorace parum latiora et latitudine sua 1 $^2/_3$ longiore, modice convexa, dense subtilissime punctulata, pallide testacea, pube simili ac in prothorace tecta, in singulo elytro signatura nigra longitudinali, mox pone basin in medio inter suturam et callum humeralem egrediente, primum cum sutura parallela, paullo ante medium extus paullo dilatata et versus suturam curvata et cum linea subsuturali ejusdem coloris conjuncta, prope apicem macula nigra rotundata, interdum cum linea suturali confluente. Corpus subtus fuscum, prosterno, pedibus cum coxis anticis et posticis ventrisque limbo lato pallide testaceis; tibiis anticis extus dentibus circiter 10 acutis spiniformibus munitis. Linea femorali elevata in segmento primo ventrali usque ad basin segmenti continuata.

In ripa argillosa fluminis Amu Daria prope oppidum Tschardschi Transcaspiae d. 27 Junii unicum specimen inveni; postea etiam e provincia Transcaspia a dom. Ahnger missa.

In honorem amici mei carissimi, Konst. Ahnger, qui mecum excursiones memoriae jucundissimas in provincia Transcaspica a. 1896 fecit et deinde in hacce regione coleoptera assidue collegit mihique magna cum generositate iterum iterumque misit, hanc speciem pulchram nominare volui, debui.

Heteroptera palaearctica

nova et minus cognita

descripsit

O. M. Reuter.

I.

Irochrotus caspius Jak.

Niger, superne vix aenescens, ubique crebre punctatus, albicanti-intricato-pubescens, fasciculatim longissime nigro-pilosus, fasciculis scutelli in series qvatuor — sex dispositis; capite latitudini interoculari aeque longo, bucculis postice obtusangulariter rotundatis; antennis nigro-piceis, articulo secundo ferrugineo et tertio paullo breviore, qvarto quinto vix breviore; pronoto lateribus subrectis, solum apice subito arcuatis, pone tertiam basalem partem breviter et leviter sinuatis et dein rotundatis, vix tamen ampliatis; apice pronoti capite parum latiore; pedibus cum tarsis piceis. Long. ♂ 6, ♀ 7 mm.

Irochrotus caspius Jak., Bull. Soc. Nat. Mosc. 1875, N:o 3, p. 146. *Arctocoris* id. Jak., Hem. Het. Astr. Geb. p. 25.

In *Anabasi aphylla* (Jakovleff): Sarepta. Specimen typicum descripsi.

Irochrotus caucasicus Jak.

Niger, levissime aenescens, superne ubique crebre punctatus, pilis longissimis fuscis dense pilosus, albidis illis vix

longioribus parce immixtis; capite latitudine interoculari parum breviore, bucculis postice rotundatis; antennis piceis, articulo secundo tertio distincte breviore, basi ferrugineo; pronoto apice capite latiore, lateribus mox pone apicem leviter rotundatis, usque ad tertiam basalem partem rectis, ibi late sinuatis et basin versus rotundato-ampliatis; pedibus nigris, tarsis nigro-piceis. Long. 7 mm.

Irochrotus caucasicus Jak., Bull. Soc. Nat. Mosc. 1875, N:o 4, p. 249 (1876). *Arctocoris lanatus* H. Sch., Wanz. Ins. V, 39, f. 490 (verisimiliter).

Specimen ad Krasnojarsk captum examinavi. Kurusch (spec. typ.).

Irochrotus lanatus Pall.

Niger, nonnihil aenescens, superne ubique crebre punctatus, pilis fuscis longis pilosus aliisque albidis duplo vel triplo longioribus magis minusve curvatis dense immixtis, his pilis praecipue ad margines (ubi pilae fuscae desunt) numerosis; capite latitudine interoculari breviore, bucculis postice angulatis; antennis piceis vel ferrugineis, articulo secundo tertio paullo breviore vel fere aeque longo, quarto quinto vix breviore; pronoto lateribus pone medium fortiter obtuse emarginato, lobo postico versus basin rotundato-ampliato et antico latiore, antico lateribus versus apicem leviter angustato et rotundato, apice capite paullo latiore, lateribus etiam versus incisuram distincte rotundatis; pedibus nigro-piceis vel piceis, tarsis ferrugineis. Long. $5^2/_3$—$7^1/_2$ mm.

Cimex lanatus Pall., Reise Russ. Reich. 729, 82. *Pachycoris lanatus* Germ., Zeitschr. Ent. I, 109, 57. *P. maculiventris* Germ., ibid., 58. *Arctocoris villosus* H. Sch., Wanz. Ins. V, 39, f. 489. *Pachycoris hirta* Costa, Ann. Soc. Ent. France X, 306, 5.

Sibiria in *Elymo canino* (sec. Pallas). Europa meridionalis. Specimina in Rossia meridionali (Sarepta) et Turcomannia (Achal Teke) lecta examinavi.

Irochrotus excisus n. sp.

Niger, aenescens, superne ubique crebre punctatus, longe pallido-pubescens, pilis longissimis griseo-albidis magis minusve curvatis pilosus, pilis fuscis destitutus; capite latitudine interoculari paullo breviore, bucculis retrorsum late rotundatis; antennis ferrugineis, articulo secundo tertio parum breviore; pronoto lateribus pone medium profunde acutangulariter exciso, lobo postico antico aeque lato, marginibus ad incisuram fortiter rotundatis, margine lobi antici incisurae recto, hoc lobo lateribus versus apicem sensim modice angustato et rotundato, apice capite latiore; pedibus piceis, tarsis ferrugineis. Long. $4^3/_4$ mm.

Algeria, Bona, D. Gobert, benevole communicavit D. Autran.

I. lanato Pall. similis, mox tamen bucculis retrorsum late rotundatis nec angulatis, pronoti lateribus multo profundius acutangulariter excisis, lateribus lobi antici ante incisuram rectis nec incisuram versus rotundatis, lobo postico haud ultra margines antici ampliato et antico igitur aeque lato distingvendus. *I. inciso* Stål (e Bengalia) magnitudine structuraque pronoti similis, statura retrorsum ne minime qvidem angustata, corpore superne aliter colorato, fortius punctato, griseoalbido-piloso, albido-pubescente nec intricato-tomentoso, bucculis minus elevatis retrorsum late rotundatis nec angulatis, antennis articulo quarto tertio sat multo longiore, scutello toto nigro divergens.

[Irochrotus incisus Stål.

Angustior, retrorsum sensim levissime angustatus, niger, superne crebre minus fortiter punctatus, niger, ne minime qvidem aenescens, dense longius albo-intricato-tomentosus, sat longe erecte fusco-pilosus; scutello lateribus et apice late eburneo-variegato; capite latitudine interoculari distinctissime breviore, bucculis fortiter elevatis, postice rectangulatis; antennis fuscis, articulis secundo et tertio fere aeque

longis, testaceis, qvarto tertio parum longiore et quinto multo breviore; pronoto lateribus pone medium acutangulariter profunde excisis, lobo postico antico aeque lato ne minime qvidem ampliato, marginibus ad incisuram rotundato, margine obi antici ad incisuram subrecto, hoc lobo lateribus subrectis, apice capite sat multo latiore, angulis anticis antrorsum subprominulis. Long. ♂ $4^{2}/_{3}$ mm.

Arctocoris incisus Stål, En. Hem. III, 31, 2.

Bengalia. Specimen typicum descripsi.

Ab omnibus praecedentibus colore scutelli, structura antennarum staturaque angustiore retrorsum nonnihil angustata discedens.]

Solenostethium lynceum Fabr.

Ferrugineum, ubique punctis nigris sat dense adspersum, his punctis hic illic magis appropinqvatis interdum in lineolas confluentibus; capite clypeo versus apicem dilatato, marginibus distincte divergentibus, apice et basi aeque lato, illo ante jugas distinctissime prominente, his margine externo versus apicem levissime rotundatis; area costali hemielytrorum subconcoloriter punctato; scutello in tertia apicali parte maculis magnis duabus saepeque adhuc parva intermedia luteis; dorso abdominis nigro, margine apicali segmenti ultimi dorsalis angulisque apicalibus segmentorum connexivi rubris; inferne flavescens, seriatim fusco-maculatum. Long. ♀ 16—$16^{1}/_{2}$ mm.

Cimex lynceus Fabr. Syst. Rh. 130, 9.

Europa meridionalis; Africa borealis: Mauritania, Tanger.

Species structura clypei a seqvente mox distincta. Corpus obovatum, ferrugineum, sat dense subtilius aeneopunctatum, punctis majoribus nigris sat numerosis sed remotis hic illis tamen magis apropinqvatis et in lineolas interdum confluentibus. Caput cum oculis longitudini latitudine aequale vel fere paullo angustius, clypeo ultra apicem jugarum distincte prominente, his margine externo

versus apicem levissime rotundatis. Rostrum testaceum, versus apicem ferrugineum. Antennae ferrugineae, articulo secundo tertio circiter duplo breviore, hoc qvarto circiter $^1/_4$ breviore Pronotum medio longitudine magis qvam duplo latius. Scutellum triangulare, lateribus late, apice anguste rotundatum, ut caput et pronotum punctis nigris conspersum, in parte tertia apicali macula utrinque majore oblonga vel sphaeroïdica lutea nigra-cincta, interdum etiam macula parva media lutea. Hemelytra fusco-ferruginea, solum area costali punctata, membrana intus hyalinescente. Pectus flavescens, prostethio utrinque vittis duabus fuscis vel nigris, meso-et metastethiis fuscis ad magnam partem nigris. Abdomen dorso nigrum, margine apicali segmenti ultimi dorsalis rubro; connexivo nigro, ad angulos apicales segmentorum late rubro; ventre flavescente, remote fusco-punctato, marginibus segmentorum apicalibus medio maculisque triseriatis discoidalibus cum his confluentibus nigris vel fuscis, lateribus utrinque serie sub-duplici macularum fusco-ferruginearum vel nigrarum, connexivo inferne flavo, segmentis dimidio basali ferrugineo-fuscis. Pedes rufescenti-ferruginei, pallido-pilosi.

Solenostethium Ledereri Fieb.

Flavo-ferrugineum, superne pronoto et scutello punctis rarioribus remotissimis nigris hic illic adspersis; clypeo marginibus versus apicem rectis parallelis, apice quam basi angustiore et ultra jugas haud prominulo; scutello in triente apicali maculis rotundatis duabus luteis medioque linea longitudinali pallida vel macula lutea sat magna inter duas supra commemoratas postice acuminato-producta, hac signatura magis minusve distincta vel obsoleta, interdum omnino evanescente; dorso abdominis rubro vel segmentorum marginibus basalibus nigris, connexivo genitalibusque rubris, illo macula ante segmentorum medium fuscescente; inferne flavescens, seriatim ferrugineo-maculatum. Long. ♂ $14^1/_2$ mm.

Coeloglossa Ledereri Fieb., Eur. Hem. 374, 2.

Specimen in insula Cyprus inventum (Mus. Vindob.) descripsi. Turcia et Syria, sec. Fieber.

Corpus obovatum, ferrugineo-flavescens, superne sat dense subtilius punctatum. Caput ferrugineo-flavum, unicolor, latitudine cum oculis haud longius, clypeo ultra jugas haud pronimente, his margine externo versus oculos leviter sinuatis, versus apicem leviter rotundatis. Rostrum et antennae colore corporis, articulo harum secundo tertio circiter duplo breviore; hoc qvarto circiter $^1/_5$ breviore. Pronotum inter angulos laterales longitudine magis quam duplo latius, punctis raris nigris adspersum. Scutellum triangulare, lateribus leviter, apice anguste rotundatum, punctis raris nigris adspersum, in triente apicali parte maculis duabus vel tribus luteis interdum obsoletis. Hemielytra fusco-flavescentia vel colore corporis, area costali concoloriter punctata. Pectus ferrugineo-flavescens. Abdomen superne rubrum, marginibus basalibus segmentorum medio nigris; connexivi rubri segmentis macula ante medium fuscescente; ventre ferrugineo, medio flavescente, sulco discoidali saepe nonnihil fuscescente, disco maris utrinque macula magna elongata impressa fusco-ferruginea, pubescente; lateribus seriebus duabus macularum maculisque connexivi ante medium segmentorum positis fusco-ferrugineis. Pedes corpore paullo dilutiores.

Psacasta affinis n. sp.

Breviter ovalis, valde convexa; superne fusco-testacea, fortiter nigro-punctata, hic illic punctis albido-flaventibus callosis adspersis; capite latitudine inter-oculari paullo breviore, lateribus ante oculos leviter sinuatis, bucculis inermibus; antennis fuscis, articulo secundo tertio fere triplo longiore, basi curvato, hoc flavo-testaceo; pronoto ante medium transversim sat obsolete impresso, marginibus lateralibus anticis albido-flaventibus, laevigatis sed haud callosis, versus apicem leviter rotundatis et ante angulos nonnihil pro-

minulos distinctissime sinuatis, angulis humeralibus ultra marginem corii paullo prominentibus, margine laterali posteriore pone angulum late sinuato; scutello a medio fortiter oblique declivi, linea media parum distincta obtusa nec carinata, ad partem albida; inferne fusco- et albido-flaventi-variegato; segmentis connexivi angulo apicali leviter tuberculato-calloso albido-flavente; stigmatibus leviter calloso-cinctis; pedibus fuscis, tibiis externe tarsisque pallidis; segmentis qvinque ultimis ventralibus maris utrinque macula magna laevigata fusca signatis. Long. ♂ 8 mm.

Rossia meridionalis, Sarepta, communicavit D. Jakovleff.

A specie superne descripta differunt: *Ps. transcaspica* Jak. articulo antennarum secundo tertio solum duplo longiore, pronoto marginibus lateralibus anterioribus rectis, marginibus pone angulos humerales haud sinuatis (›Schulterecke breit abgerundet, ohne Ausschitt›), segmentis connexivi basi et apice calloso-tuberculatis; *Ps. Marmottani* Put. capite paullo longiore, latitudini interoculari fere aeque longo, interdum vitta media callosa albida signato, lateribus infra oculos minus distincte, omnium levissime sinuatis, pronoto marginibus lateralibus anterioribus albo-callosis rectis non nisi juxta angulum apicalem omnium levissime sinuatis, scutelli lateribus tuberculis albis dense variegatis, tuberculis apicalibus segmentorum connexivi albis multo majoribus et fortius prominentibus, segmentis etiam basi distincte albo-tuberculatis; *Ps. Cypria* Put. statura majore et latiore, corpore superne punctis callosis destituto, linea media capitis, pronoti et scutelli (in ejus parte tertia postica evanescente) alba; *Ps. exanthematica* Scop. statura majore, colore superne violaceo-fusco nec fusco-testaceo, capite paullo longiore, marginibus infra oculos subrectis, marginibus lateralibus anterioribus pronoti concoloribus; *Ps. exanthematica* var. *herculeanea* Horv. (an species propria?) statura multo majore corporeque superne violaceo-fusco, marginibus lateralibus anterioribus pronoti magis rectis.

Periphima Lethierryi Put.

Latitudine paullulum longior, testacea, magis minusve albido-vel flavicanti-variegata, ubique obtuse tuberculosa, interstitiis sat crebre punctatis et rugulosis; capite subverticali, latitudini interoculari aeque longo, clypeo percurrente, lateribus infra oculos late sinuatis, versus apicem sat rotundatis, disco utrinque infra oculum obtuse convexo: bucculis angustis antice obtusissime leviter dilatatis; oculis prominentibus, interstitio inter ocellum et oculum latitudine oculi paullo latiore; rostro coxas posticas attingente; antennis testaceis, articulo secundo recto, tertio secundo $^2/_5$ breviore, qvarto secundo fere aeque longo, qvinto duobus penultimis simul sumtis aeque longo; pronoto longitudine paullo magis qvam duplo latiore, margine apicali capite vix latiore, subtruncato, angulis anticis obtusis levissime productis, margine basali latissime rotundato, angulis humeralibus leviter prominulis, obtusis, marginibus lateralibus anticis versus apicem leviter sinuatis, disco convexo, mox ante medium fortiter transversim impresso, carina media percurrente, parte antica elevationibus tribus obtusis, apice foveis quatuor fuscis, intermediis subtriangularibus, lateralibus subquadratis; scutello dorso aeque longo et paullulum angustiore, lateribus late rotundatis versus basin angustatis, elevatione basali carinis qvinque altis instructo, lateralibus externe nigris, disco medio in conum altum, leviter retrorsum vergentem apice emarginatum elevato, parte pone hunc valde declivi; metasterno medio profunde sulcato, sulco rostrum recipiente; connexivo fusco, segmentis angulo apicali albido fortiter calloso-prominente; ventre pallido-flavente, nigro-punctato, spiraculis albido-cinctis; pedibus fusco- et pallido-variegatis, tarsis posticis articulo primo secundo parum longiore. Long. 4—5 mm.

Psacasta Lethierryi Put., Ann. Soc. Ent. France, 1873, p. 11, 1.

Algeria. Specimen in Oran a D:o L. Moisson captum et a D:o Montandon benevole communicatum descripsi; Batna, sec. D. D:r Puton.

A speciebus generis *Psacasta* Germ. divergit clypeo percurrente, scutello basi carinis elevatis instructo medio alte conico-surgente corporeque superne ubique fortiter inaequali. Genus *Periphima* Jak. (Horae Soc. Ent. Ross. XXIV, p. 312) verisimiliter tamen solum ut subgenus generis *Psacastae* censendum.

Emphylocoris nov. gen.

Corpus oblongum, glabrum; capite pronoto fere duplo angustiore, nutante, sat fortiter transverso, apice obtusangulariter rotundato, lateribus subrectis, disco $^2/_5$ apicalibus subito fortius declivibus, clypeo percurrente, lobis lateralibus aeque longo vel nonnihil longiore, bucculis angustis; oculis mediocribus, ocellis ab oculis remotis, spatio inter oculum et ocellum diametro oculi paullo majore; rostro coxas posticas attingente; antennis articulo secundo primo breviore et tertio sat multo longiore, levissime curvato, duobus ultimis pilosulis, quinto quarto et tertio simul sumtis parum longiore; pronoto longitudine circiter duplo latiore, margine postico recto latera versus oblique rotundato, angulis humeralibus ne minime quidem prominulis, marginibus lateralibus integris, late rotundatis, apicem versus sat fortiter convergentibus, apice capite paullo latiore, medio late sat leviter sinuato, angulis anticis obtusis parum prominentibus, disco transversim sat leviter convexo, medio transversim sat fortiter impresso; scutello abdomini parum angustiore, versus basin angustato, transversim fortiter convexo, a medio versus apicem subito oblique declivi; corio limbo laterali basi late apicem versus anguste detecto, usque tamen ad medium scutelli distinguendo; prostethio laminis rostralibus breviter obtusissime ampliatis; propleuris prope margines laterales haud impressis; metastethio orificiis distinctis rotundato-elevatis; ventre sat fortiter convexo; pedibus breviusculis, tibiis denticulatis, externe late sulcatis; tarsis posticis articulo primo secundo paullo longiore, tertio duobus primis simul sumtis aeque longo.

Genus insigne divisionis *Eurygastraria* Stål, ab omnibus capite lato transverso mox distingvendum. Genera reliqua palaearctica differunt: *Psacasta* Germ. capite longiore, haud vel vix transverso, clypeo apicem versus angustato ipso apice a lobis lateralibus incluso vel subincluso, pronoto magis convexo apicem versus fortius declivi, angulis humeralibus prominulis, marginibus lateralibus anterioribus rectis vel ante apicem sinuatis, nec marginibus totis late rotundatis, abdomineque thorace angustiore; *Promecocoris* Put. (*Promecosoma* Jak.), qui maxime affinis videtur, capite longitudini fere aeque lato, rostro ventrem attingente, tarsis posticis articulo primo tertio aeque longo; *Periphima* Jak. capite aeque longo ac lato, margine laterali infra oculum fortiter sinuato, bucculis antice angulato-prominentibus, oculis minutis, antennis articulo secundo reliquis breviore, quinto tribus praecedentibus simul sumtis aeque longo, pronoto margine laterali antice profunde exciso, angulis anticis ultra oculos extensis, scutello medio conico-elevato (sec. Jakovleff); *Ceratocranum* Reut. (*Ceratocephala* Jak.) capite latitudine longiore apicem versus fortiter angustato, clypeo incluso, jugis multo breviore, his apice divergentibus, dentato-reflexis, antennis qvadriarticulatis (?), articulo secundo primo duplo longiore (sec. Jakovleff); *Polyphyma* Jak. corpore convexiore, subquadrangulari, capite subverticali, oculis substylatis, antennis articulis 2, 3 et 4 aeque longis, tarsis posticis articulo primo secundo et tertio simul sumtis aeque longo (sec. Jakovleff). A generibus capite transverso semi-orbiculari instructis (*Odontoscelaria* Stål) notis jam commemoratis longe divergit genus novum superne descriptum.

Emphylocoris testaceus n. sp.

Totus cum antennis et pedibus flavo-testaceus, superne et inferne sat dense subaeqvaliter fusco-punctatus, ventre medio parce et obsolete concoloriter punctato, sublaevigato; scutello apicem versus guttis nonnullis callosis, callo utrin-

que brevi basali, linea media dorsali laevigata plagaque apicali pallidis, hac plaga subconcoloriter punctata, interdum utrinque nigricanti-terminata, callis basalibus externe puncto vel striola nigra signatis, basi inter callos paullo elevata; segmentis connexivi angulo apicali tuberculato-prominulis: capite latitudine interoculari circiter $^1/_4$ breviore; antennis flavo-testaceis, articulo tertio secundo circiter $^2/_5$ breviore; rostro piceo-variegato. Long. ♀ $4^4/_5$ mm.

Turkestan: Dschilarik d. 23 juli, Kurdai ad Kendyktau d. 4 augusti 1876, D. Prof. J. Sahlberg.

Eurygaster integriceps Put.

Varietates:

α, *nigra:* superne tota nigra, etiam callis basalibus scutelli nigris; ventre fusco; antennis testaceis, articulis ultimis fuscis; pedibus fuscis, tarsis pallidioribus.

Attica, D. Emge.

β, *ferruginea:* superne ferruginea, concoloriter punctata, callis basalibus scutelli albido-testaceis; inferne cum pedibus sordide flavo-testacea.

Turkestan, Bekljarbek; Cyclades.

γ, *testacea:* superne flavo-testacea, magis minusve pallida, punctis concoloribus vel paullo obscurioribus, scutello callis basalibus albidis, connexivo segmentis apice magis minusve nigro-punctatis, inferne cum pedibus flavo-testacea.

Turcomannia, Turkestan; Morea.

δ, *grisescens:* superne grisescenti-testacea, nigro-punctato, scutello fumato-grisescente, callis basalibus albidis; connexivo parte postica segmentorum crebre nigro-punctata; inferne pallida.

Turkestan, Lisitsino.

ε, *plagiata:* superne nigro-punctata, magis minusve nigro-conspersa et irrorata, scutello callis basalibus carinaque media in plagam latam apicalem continuata pallide flavo-testaceis; connexivo nigromaculato.

Turkestan.

Tholagmus nigricornis n. sp.

Flavescens, superne convexus, dense punctatus, punctis plerumque concoloribus; capite latitudine cum oculis parum longiore, jugis tylo paullo longioribus, apice distantibus, vertice utrinque ad oculum nigro-punctato; clypeo marginibus nigris; oculis sat magnis; antennis nigris, solum articulo primo pallido, secundo tertio $^2/_3$ — fere duplo longiore; tertio qvarto duplo breviore; pronoto saltem postice rufescenti-aurantiaco, parte antica utrinque area nigro-punctata, lateribus vittisque qvinque pallide flaventibus, quarum solum media distinctius subcallosa vel interdum etiam lateralibus antice subcallosis, marginibus lateralibus anticis medio late leviter sinuatis; scutello ligulaeformi, carina media percurrente leviter elevata utrinque usque ad apicem fusco-aurantiaco-terminata, utrinque callo basali oblongo parcius punctato, inter hunc et latera vitta fusco-aurantiaca tertiam apicalem partem attingente, marginibus pone medium anguste callosis et leviter reflexis; corio rufescenti-aurantiaco-tincto, margine interiore apicem versus fusco; connexivo sat angusto immaculato; spiraculis et punctis singulis lateralibus segmentorum pectoris et ventris nigris; tibiis apice nigro-fuscis, tarsis nigris, articulo primo tarsorum posticorum ultimo paullulum longiore; laminis duabus anticis genitalibus feminae convexis nitidis. Long. 6—6$^2/_5$ mm.

Turkestan: Sarafschan, Soch, D. Fedtschenko; Lisitsino d. 11 juli, Maukent d. 8 juli, Bekljarbek d. 10 aug. 1896, D. J. Sahlberg.

A *Th. flavo-lineato* F., cui statura, punctura signaturaque similis, carinis omnibus pronoti et scutelli debilioribus, lateralibus pronoti obsoletis vel evanescentibus, marginibus callosis scutelli angustioribus et levius reflexis, a *Th. confini* Horv. statura minore, articulo antennarum tertio secundo vix vel haud duplo breviore (in *Th. confini* articulus tertius secundo magis qvam duplo brevior) scutelloque angustiore, a *Th. brevicipite* Jak. colore, tylo jugis distincte breviore articuloque primo tarsorum posticorum tertio solum paullu-

lum longiore (in *Th. brevicipite* articulus primus tertio multo longior), a *Th. Chobauti* Put. magnitudine, statura, punctura debiliore, connexivo angustiore signaturisque, ab omnibus colore nigro antennarum tarsorumque mox distingvendus.

Sehirus Horvathi n. sp.

Ovalis, niger, nitidus, punctatus; capite versus apicem sensim angustato, jugis late rotundatis, subplanis, solum apice leviter reflexis, apicem clypei haud includentibus, clypeo apice valde angustato, jugis paullo breviore, latitudini frontis oculique unici aeqvelongo, superne crebre fortiter punctato, vertice laevi, medio et ad oculos punctato; rostro piceo usque ad coxas posticas extenso, antennis articulo secundo piceo-ferrugineo; pronoto postice sat remote fortiter punctato et praeterea minute punctulato, antrorsum modice angustato, lateribus apicem versus late rotundatis, disco antico late laevigato, lateribus dense punctatis; scutello hemielytrisque crebre et sat fortiter punctatis, membrana alba; laminis prosternalibus antice reflexo-elevatis, obtusangularibus; tarsis piceis. Long. ♀ $8^2/_3$ mm.

Tunisia ad flumen Medjerbah d. 6 aprilis 1899, D. Prof. J. Sahlberg.

S. cypriaco Dohrn, mihi ignoto, vertice ad maximam partem laevigato, apice capitis leviter reflexo, laminis prosternalibus fortiter reflexo-elevatis et angulatis staturaque minore, a *S. planicipite* Horv. capite apice leviter reflexo distinctissime inciso, clypeo tamen apice angusto libero, lateribus pronoti antice magis rotundatis divergens; a *S. luctuoso* M. et R., *morione* L., *parente* M. et R. et *ovato* H. S. rostro longiore, coxas posticas attingente, a *S. robusto* Horv. membrana alba, a *S. parente* et *ovato* etiam capite solum apice leviter reflexo mox distinctus.

Cydnus Sahlbergi n. sp.

Niger vel scutello hemielytrisque picescentibus; capite, lateribus pronoti et margine corii exteriore dense et longe ferrugineo-ciliatis, margine capitis spinulis brevibus piceis distinctissimis instructo; articulis duobus primis antennarum flavo-ferrugineis, ultimis picescentibus vel piceo-testaceis, tarsis pallide flavo-testaceis; capite latitudine inter apices oculorum paullo breviore, apicem versus leviter angustato, margine apicali latissime rotundato medio haud vel levissimo inciso, lobis lateralibus latis, ipso apice contiguis et clypeum includentibus, punctato, clypeo et vertice pone ocellos laevibus, oculis parvis, spatio inter angulum apicalem oculi et marginem clypei margine postico oculi duplo latiore; antennis articulo secundo tertio paullo longiore; pronoto minus fortiter transverso, lateribus versus apicem sensim levissime convergentibus, ante apicem sensim leviter rotundatis, linea transversali ad basin capitis per pronotum ducta margine ejus postico circiter $^1/_4$ breviore; spatio pone emarginaturam apicalem lateribusque densius, disco postico remotius sat fortiter punctatis, disco antico laevi, pone medium non nisi lateribus levissime transversim impresso; scutello lateribus rectis, apice latius rotundato, disco sat parce fortiter punctato, transversim ruguloso; corio subtiliter punctato, strigis juxta suturam clavi profundius punctatis; membrana albido-hyalina; mesostethio lateribus punctato; area opaca odorifica mesostethii margine exteriore fortiter obliquo, eodem areae metastethii leviter obliquo, truncato, basi juxta marginem basalem metastethii breviter producto; ventre lateribus densé punctato. Long. $5^1/_3$ mm.

Corfu, duo specimina loco arenoso sub *Opuntia* d. 13 januarii, D. Prof. J. Sahlberg.

A *C. hispidulo* Klug capitis margine multo latius rotundato medio haud inciso, spinulis distinctissimis instructo, lobis lateralibus explanatis multo latioribus, pronoto marginibus lateralibus antrorsum levissime convergentibus nec basi parallelis, versus apicem sensim nec subito rotundatis distin-

guendus; a *C. piloso* H. Sch. clypeo ipso apice incluso, antennis articulis primis pallidis, pronoto minus transverso, versus apicem minus angustato, scutello apice ne minime qvidem constricto lateribus totis rectis divergens.

Geotomus laticollis n. sp.

Oblongus, lateribus sat parallelus, niger, crebre punctatus, antennis fuscescenti-testaceis apicem versus pallidioribus, pedibus piceis, tarsis flavo-testaceis; capite late rotundato, clypeo percurrente distincte punctulato, lobis lateralibus creberrime punctulatis, etiam vertice supra basin clypei punctulato, setis nonnullis brevioribus, duabus longioribus apicalibus setaque longiore utrinque ad oculum; rostro coxas intermedias attingente; antennis articulo secundo tertio distincte longiore, hoc quarto paullulum minus qvam duplo breviore; pronoto basi longitudine inter angulum apicalem et marginem basalem fere duplo latiore, lateribus a basi fere usque ad medium parallelis, dein apicem versus sensim fortiter rotundatis, disco postice leviter depresso, area subsemilunari pone emarginaturam apicalem subtiliter punctulato et striis arcuatis fortius punctatis, lateribus totis usque ad basin late creberrime sat fortiter, disco postico remotius et minus fortiter punctatis, disco antico laevigato et nonnihil convexiusculo, hic illic subtilissime punctulato, margine laterali parcius ciliato; scutello fortiter et crebre, solum basi paullo remotius punctato, area laevigata angulorum basalium parvula parum distincta, apice anguste constricto sulculo longitudinali instructo; hemielytris crebre fortiter punctatis, membrana albido-hyalina (margo corii speciminis pilis nullis); mesostethio area opaca sat angusta, margine superiore latissime et leviter rotundato et margini metastethii basali subparallelo, apice ultra angulum basalem areae opacae metastethii leviter producto, ante marginem posteriorem sulco transversali profundo; metastethio area opaca margine externo recte truncata, pleuris extra hanc aream ex-

terne laevibus interne seriebus duabas punctatis. Long. $3^{1}/_{2}$ mm.

Tunisia in litore sinus El Bahira d. 4 aprilis, D. Prof. J. Sahlberg.

Species distinctissima. Ab hoc divergunt: *G. elongatus* H. Sch. statura magis elongata, capite apice angustius rotundato, obsoletius et minus crebre punctato, antennis articulis secundo et tertio aeque longis, pronoto lateribus ultra medium parallelis, versus apicem minus fortiter rotundatis, basi longitudine inter angulum apicalem et marginem basalem paullo magis qvam dimidio latiore, area opaca mesostethii versus marginem anticum mesostethii multo altius surgente, margine superiore fortiter convexa, versus angulum exteriorem valde declivi; *G. latiusculus* Horv. magnitudine majore, antennis obscurioribus articulis secundo et tertio aeque longis, pronoto scutelloque multo remotius punctatis, illo basi longitudine inter angulum apicalem et marginem basalem distincte minus qvam duplo latiore, lateribus apicem versus magis angustatis, levius rotundatis, scutello apice minus constricto, hemielytris multo subtilius punctulatis, area opaca mesostethii margine superiore fortiter rotundato versus marginem anteriorem mesostethii multo altius surgente, margine inferiore a margine exteriore metastethii remoto, area opaca metastethii margine externo antice leviter sinuato, angulo anteriore leviter producto; *G. punctulatus* Costa punctura multo remotiore et subtiliore, capite pronotoque saepe sublaevibus, hoc minus transverso, basi longitudine inter angulum apicalem et marginem basalem multo minus qvam duplo (circiter $^{2}/_{3}$) latiore, lateribus fere usque a basi sensim fortius angustatis, versus apicem multo levius rotundatis, parte anteriore pronoti capite paullo magis qvam duplo latiore, area opaca mesostethii antice fortius producta et margine anteriore fortius arcuata [1]; *G. antennatus* Sign. structura antennarum tenuiorum, *G.*

[1] Hac area a Signoret (Ann. Soc. Ent. Fr. 1883, p. 195) usque ad marginem lateralem continnata false describitur.

ciliatitylus Sign. punctura subtili, articulis antennarum secundo et tertio aeque longis mox distinguendi.

[Menaccarus ciliosus Stål.

Lividus, sat dense fusco-punctatus, pronoti lateribus usque in marginem fusco-punctatis; jugis apicem clypei longe superantibus, intus longe contiguis: capite, pronoto corioque margine laterali longius ciliatis; scutello angulis imis basalibus nigris macula callosa destitutis; corio scutello breviore, basi dilatato, margine apicali leviter rotundato, extus recto; angulis basalibus segmentorum abdominis superne et inferne nigricantibus. Long. 6 mm.

Menaccarus ciliosus Stål, Hem. Afr. I, 123, 1.

Nubia superior, D. Hedborn (Mus. Holm.); specimen typicum descripsi.

A reliquis hujus generis pronoto usque in marginem exteriorem fusco-punctato, scutello basi macula callosa destituto; a *M. arenicola* Scholtz capite, pronoto coriique margine externo longius ciliatis distinguendus. A *M. Dohrniano* M. et R. colore obscuriore, pronoto aliter punctato, clypeo multo breviore, corio breviore etc. mox distinctus. Corpus lividum, supra aeqvaliter sat dense fusco-punctatum. Caput semiorbiculare, margine ad oculos leviter inciso, ante incisuram levissime sinuato; jugis ultra apicem clypei longe excedentibus ibique margine interiore contiguis, hoc margine capite reliqvo vix triplo breviore; limbo marginali sat longe brunneo-ciliato; verticis margine postico punctis nonnullis frontisque lineolis duabus nigro-fuscis. Oculi fusci. Rostrum lividum. Antennae lividae. Pronotum margine apicali medio recto margine basali fere $^1/_3$ breviore, lateribus antrorsum leviter convergentibus, marginibus lateralibus anticis levissime rotundatis, sat longe fusco-ciliatis, disco medio transversim obsolete impresso. Scutellum pronoto dimidio longius, apice rotundatum, angulis imis basalibus nigris. Hemelytra corio scutello breviore, pone medium linea longitudinali laevi instructo, margine apicali leviter ro-

tundato, angulo exteriore supra apicem scutelli admodum alte posito, margine exteriore parte dimidia basali ultra latera abdominis excedente ciliato; membrana grisescente, dilute fusco-venosa. Pectus fortius fusco-punctatum. Abdomen angulis segmentorum basalibus superne et inferne fuscis; ventre subtilius medio parum fusco-punctato, utrinque in segmentis 2—5 lineola oblique longitudinali pallidiore laevi instructa. Pedes femoribus obsolete fusco-variis, tibiis fusco-spinosis].

Menaccarus arenicola Scholtz.

Late ovalis, pallide sordide testaceus, superne ferrugineo-, fusco- vel nigro-punctatus, limbo lato laterali pronoti dilatationeque basali corii pallidis, punctis obscuris destitutis; marginibus lateralibus capitis et pronoti sat breviter fusco-ciliatis, corii margine laterali toto glabro; capite latitudine interoculari circiter $^1/_3$ breviore, margine saepe tenuiter nigro, vertice saepe vittis duabus nigris vel fuscis vittam laevem pallidam includentibus, jugis clypeo multo longioribus et margine interiore longe contiguis; oculis ultra margines laterales capitis levissime prominulis; antennis articulo secundo et tertio pilis paucis brevibus instructis, tertio secundo circiter $^1/_3$ breviore; pronoto disco medio maculis duabus parvis callosis saepe fusco-terminatis: scutello utrinque callo albido-flavo externe nigro-marginato; corio scutello paullulum breviore, lateribus basi distincte dilatato et dein margine fortiter obliquato; connexivo nigro-maculato; femoribus inferne spinulis nigris armatis; tibiis fortiter nigro-spinosis; tarsis posticis breviusculis, tibia fere qvadruplo brevioribus, articulo primo duobus ultimis simul sumtis aeque longo. Long. 5—7 mm.

Sciocoris arenicola Scholtz, Arb. Schles. Vat. Kult. 1846, 52. Fieb., Eur. Hem. 356, 2. *Oploscelis* id. Muls. et Rey, Pun. Pent., 83, 1. *Menaccarus* id. Put., Syn. II, 37. *Oploscelis ciliata* Muls. et Rey, Ann. Soc. Ent. Fr. 1850—52, p. 80. Opusc. ent. I, p. 99.

Specimina in Hungaria et Gallia meridionali inventa descripsi. Europa meridionalis. In *Calamagrosti arenaria* (Puton), *Meliloto altissimo* (Mulsant et Rey).

Menaccarus dohrnianus Muls. et Rey.

Ovalis, pallide flavo- vel grisescenti-testaceus, superne ferrugineo-, fusco- vel nigro-punctatus, raro punctis fere totis concoloribus, limbo lato laterali pronoti et corii pallido, punctis obscurioribus destituto; marginibus lateralibus capitis, pronoti et tertiae vel dimidiae partis basalis corii longe fusco-ciliatis; capite latitudine interoculari magis qvam $^1/_4$ breviore, margine late rotundato concolore, vertice plerumque maculis duabus marginalibus nigris; jugis solum apice breviter contiguis; oculis ultra margines laterales capitis leviter prominulis; antennis articulis secundo et tertio longe setosis, tertio secundo circiter $^3/_7$—$^2/_5$ breviore; pronoto antice utrinque juxta limbum pallidum punctis obscuris acervatis; scutello utrinque callo basali sat brevi externe nigro- vel fusco-terminato, plerumque apice vittula nigro-punctata signato; corio punctis hic illic densius acervatis, margine externo late rotundato basi haud distinctius ampliato, angulo externo corii apicem scutelli paullo superante; connexivo maculis nigro-punctatis; femoribus inferne longe setosis; tibiis fortiter longe fusco-spinosis; tarsis posticis longis, tibia solum circiter $^3/_5$ brevioribus, articulo primo duobus ultimis simul sumtis distinctissime longiore. Long. 5 mm.

Oploscelis dohrniana Muls. et Rey, Pun. Pent. p. 86 (ciliae omnes detritae). *Menaccarus ovalis* Put., Ann. Soc. Ent. France 1873, p. 12, 3 (ciliae corii detritae). *M. hirticornis* var. *ovalis* Put. Cat. Ed. IV, 11, 2.

Specimina a D:o Prof. J. R. Sahlberg in Tunisia (Hammamlif, Cap Camart) inventa descripsi. Specimina in Sicilia lecta et in collectione mea asservata vix nisi corpore superne nonnihil convexiore divergunt (tarsi desunt). — Algeria et Syria, sec. D. Dr Puton.

A *M. arenicola* Scholtz capite multo minus transverso, jugis solum apice contiguis, corio margine laterali basi haud fortius dilatato, capite pronotoque longius ciliatis, corio margine externo basin versus ciliis instructo, angulo exteriore apicali longius producto, femoribus inferne longe setosis nec spinulosis, tibiis longius spinosis, tarsis longis, articulo primo multo longiore mox distingvendus. — *M. ovalis* a D:o D:re Puton antennis margineque corii setis destitutis (Syn. Het. Fr. II, p. 38) describitur; pilae tamen verisimiliter detritae. — *M. hirticornis* Put. (Ann. Soc. Ent. Fr. l. c. 13, 4), mihi ignotus, describitur *M. ovali* major (long. 7$^1/_2$ mm.), corio externe scutelli longitudine, margine ejus laterali basi leviter dilatato; an species propria?

Menaccarus divaricatus Jak.

Ovalis, albido-flavens, superne nigro- et fusco-punctatus; marginibus capitis, pronoti et partis basalis corii longe nigro-ciliatis; capite latitudini interoculari longitudine subaeqvali, margine semicirculari tenuiter nigro, vertice vittis tribus laevibus inpunctatis, jugis solum apice contiguis; oculis ultra margines capitis distincte pcominulis; antennis parce longius setosis, articulo tertio secundo circiter $^2/_5$ breviore; pronoto vitta media dilutius punctata, lateribus late pallidis, concoloriter punctatis, antice utrinque intra limbum pallidum vitta nigra notatis; scutello angulis basalibus sat longe callosis, callo externe nigro-marginato, disco medio carina laevi pallida notato; corio angulo externo scutellum parum superante, limbo lato laterali pallido, margine exteriore aeqvaliter late rotundato; connexivo toto pallido, immaculato; femoribus inferne spinis longissimis tenuibus vel setis rigidis fuscis; tibiis longe fortiter nigro-spinosis; tarsis posticis longis, tibia vix magis qvam $^3/_5$ brevioribus, articulo primo duobus ultimis simul sumtis sat multo longiore. Long. 5$^1/_2$ mm.

Menaccarus divaricatus Jak., Horae Soc. Ent. ross. X, p. 76, 7.

Specimen in Bokharia (Repetak m. augusti) a D:o Prof. J. R. Sahlberg captum descripsi. Persia borealis, sec. Jakovleff.

M. Dohrniano M. et R. simillimus, capite paullo minus transverso, pronoto vitta media dilute punctata, scutello callis basalibus longioribus, carina ejus media elevata, connexivo immaculato divergens.

Aelia melanota Fieb.

Diagn.: Sordide grisescenti-albido-flavens, colore superne nonnihil in fuscum vel ochraceum vergente, pronoto vittis tribus margineque laterali antico nec non vittula brevi basali mox supra vittam lateralem scutelli callosis pallide flaventibus, scutello linea media $^2/_3$ longitudinem scutelli occupante vittulisque utrinque lateralibus duabus callosis pallidis, medio vitta percurrente linea media pallida divisa nigra vel fusca; ventre vittis sex nigro-punctatis, feminae interdum dilutissime ferrugineis vel omnino obsoletis; jugis margine externo usque ad apicem clypei subrectis vel antice nonnihil rotundatis, ibi autem fortius sinuatis et versus apicem dilatatis, angulo externo late rotundatis, interno leviter distantibus, bucculis latiusculis, fere aeque latis, apice oblique truncatis, angulo apicali obtusissimo, denticulo minutissimo instructo; laminis rostralibus prostethii interne rotundatis; pronoti limbo laterali calloso subrecto vel antice leviter sinuato, crenulato, postice supra angulum lateralem prominente, ipso margine retrorsum nigro; scutelli lateribus ante medium sinuatis; hemielytris vena furcata distincta; dorso abdominis maris nigro, solum summo margine connexivi albido, feminae fusco, segmentis primis tribus macula triangulari communi nigra, reliquis vitta media lata marginibusque posticis pallide flaventibus. Long. ♂ ♀ cum membrana 12 mm.

Aelia melanota Fieb., Verh. Wien. zool. bot. Ges. XVIII, 470, Tab. V, f. 5. *Aelia obtusa* ibid., 472, Tab. VI, f. 7.

Caucasus (Karabagh!), D. Kolenati (Mus. Vindob.); Turkestan, D. J. Sahlberg. Specimina typica descripsi.

Corpus sordide grisescenti-albidoflavens vel pallide ochraceum. Caput pronoto paullulum brevius, pallido-flavescens, ochraceum vel fere flavo-ferrugineum, subtilius punctatum, a vertice versus apicem sensim ad apicem jugarum autem subito fortiter declive, superne vittis duabus verticis vittaque utrinque laterali densius fusco-punctatis; jugis margine laterali subrectis ad apicem clypei fortius sinuatis et curvatis, nonnihil dilatatis, angulo apicali externo valde obtuse oblique rotundatis, interno anguste rotundatis ibique leviter distantibus; bucculis latis, totis subaeqvaliter prominentibus, antice obtuse oblique truncatis, angulo antico obtusissimo submutico. Rostrum apice fuscum. Antennae ochraceae, articulo tertio secundo paullulum breviore. Pronotum inter angulos laterales longitudine fere duplo latius, fortius concoloriter punctatum, antice saepe ochraceum vel fere flavo-ferrugineum, posterius magis grisescens, limbo anteriore laterali mox ante medium ad impressionem transversalem fortius, dein versus basin et apicem sensim angustius calloso, margine subrecto vel versus apicem leviter sinuato, obtuse crenulato, versus basin ipso margine nigro, toto limbo calloso supra angulos laterales prominente; disco ante medium transversim et prope angulos laterales utrinque longitrorsum fortius impresso, medio linea callosa versus basin tenuissima et utrinque in impressione linea divergente breviuscula nec non lineola brevissima basali utrinque supra lineam lateralem callosam scutelli callosis, pallide flaventibus; disco inter lineas discoidales antice nigro- vel fusco-punctato, limbo calloso interne linea sinuata nigra terminato. Scutellum lateribus ante medium sinuatum, apice late lanceolatum, vitta media lata percurrente versus apicem angustata nigra, medio in $^2/_3$ longitudinis scutelli linea laevigata pallida divisa, utrinque ad angulum basalem vittula callosa pallida ex-

terne nigro-terminata et inter hanc vittam et lineam mediam ad marginem vittae mediae nigrae vel fuscae alia vittula basali callosa pallida. Hemelytra rufescenti-fusco-punctata, vena externa corii valida albicante, interna furcata distincta ante furcam albida, in medio corii longitudinis furcata, sutura membranae inter apices ramorum furcae fuscescente; membrana hyalina, venis 2 et 3 in mare versus basin fuscis. Pectus sat subtiliter fuscescenti-punctatum. Abdomen maris dorso cum connexivo nigro, hujus margine lineariter angustissime pallide flavente; ventre ochraceo, disco medio maculis oblongis sat angustis in series duas positis et utrinque vitta latiore magis remota nigro-punctatis, lateribus ad spiracula nigra vitta angustiore subrecta nigro-punctata; segmento maris genitali semiovali, margine superiore emarginaturis tribus, medio profundiore, inde quadrilobato, lobis mediis lateralibus paullo latioribus. Abdomen feminae dorso lusco, fusco- vel nigro-punctato, segmentis tribus primis macula magna communi triangulari nigra, reliqvis margine postico vittaque lata media pallide flavente, connexivo pallido; ventre (an semper?) vix signato. Pedes subtiliter (postici parcius) nigro-punctati, femoribus omnibus inferne ante apicem puncto nigro.

Aelia furcula Fieb.

Flavescens, punctata, capite marginibus vittisque duabus verticis fuscescentibus, nigro-punctatis, marginibus usque ad apicem clypei subrectis, lobis lateralibus ab apice clypei dilatatis et a latere visis sat deflexis, dilatatione lateribus parallelis margini communi apicali aeque longis, apice communi medio emarginato, bucculis in dentem obtusum erectum sat magnum ampliatis; vertice spatio inter oculum et ocellum oculo aeque lato; antennis stramineis, punctis nigris destitutis, articulis ultimis duobus fuscis, secundo et tertio aeque longis; pronoto capiti fere aeque longo, vitta media lata postice dilatata paullo obscuriore et antice nigro-punctata,

hac vitta carina media callosa percurrente sed postice tenuiore divisa, lateribus in impressione transversa utrinque carina callosa antice et postice abbreviata terminata; marginibus pronoti callosis ante medium leviter sinuatis et illic interne distincte dilatatis, lateribus vitta antica intra marginem callosum impressioneque humerali saepe nigro-punctatis; scutello vitta media fuscescente antice nigropunctata, hac vitta carina callosa partem qvartam vel qvintam apicalem attingente, basi scutelli utrinque vitta anguli basalis aliaque inter hanc et vittam discoidalem posita callosis, his vittis fere tertiam basalem partem longitudinis occupantibus, frenis saepe nigro-punctatis; corio scutello saltem aeque longo, concoloriter vel nigro-punctato, limbo tamen externo concoloriter punctato, vena brachiali crassa, cubitali furcata; membrana alba; connexivo stramineo, dorso nigro, lateribus, vitta media apicali sat lata marginibusque segmentorum anguste stramineis; ventre concoloriter punctato; pedibus inpunctatis. Long. ♂ 10—11, ♀ 9—11 mm.

Turkestan (Kutentaisk!), D. Stenroos; Desertum Golodnoje, D. J. Sahlberg.

Ae. acuminatae L. magnitudine sat similis, colore laetiore, capite longiore et aliter constructo, structura antennarum, pronoti vittis lateralibus disci distinctioribus, scutello apice latius concoloriter punctato, vitta dorsi media latiore segmentoque ejus apicali vittis duabus nigris sat obsoletis, pedibus inpunctatis structuraque genitali maris mox distincta; ab *Ae. melanota* Fieb., cui maxime affinis, colore pallidiore, in brunneum haud vergente, statura angustiore, dilatatione apicali capitis longiore, scutello angustiore et paullo longiore, carina ejus media percurrente nec postice abbreviata, praecipue autem structura segmenti maris genitalis (vide fig. 1) divergens.

Aelia simillima n. sp.

Ab *Ae. furcula* vix nisi structura insigni segmenti genitalis maris (vide figg. 2 et 3) distingvenda.

Turkestan: Bekljarbek d. 10 augusti, D. J. Sahlberg.

Neottiglossa pusilla Gmel. (*inflexa* Wolff).

Hujus speciei solum varietas colore obscurior est *Platysolen obscurus* J. Sahlb. Longitudo articulorum secundi et tertii antennarum etiam speciminum typicorum sat multo variat, vitta callosa verticis etiam eorum interdum obsoleta. Solum duo specimina inventa, cetero cum typo in omnibus congruentia.

Peribalus inclusus Dohrn.

Supra griseo-lividus, densius nigro-punctatus, scutelli apice pallido; pronoti marginibus anticis lateralibus subrectis corioque margine exteriore fere ad medium usque calloso-laevigatis, flavescenti-albidis; inferne cum pedibus et antennis pallide livido-flavens, his apice fuscescentibus; pronoto longitudine inter angulos apicales et marginem basalem duplo latiore, angulis lateralibus ultra basin corii vix prominentibus. Long. ♂ $7^1/_2$ mm.

Pentatoma inclusa Dohrn, Stett. Ent. Zeit. 1860, 103, 7.

Rossia meridionalis; specimen typicum descripsi.

A *P. vernali* Wolff statura minore, capite paullo obtusiore, antennarum articulo secundo breviore, pronoto angustiore minus transverso ejusque marginibus anterioribus lateralibus subrectis latius calloso-flavis nec non margine exteriore corii fere ad medium laevigato-flavis divergens. Corpus superne sordide grisescenti-livido-flavens, sat dense nigro-punctatum. Caput latitudine cum oculis vix longius, margine versus oculos leviter sinuato. Rostrum pallide flavens. Antennae pallide flaventes, versus apicem ferrugineae, articulo ultimo ante apicem late fusco; articulo

secundo tertio longitudine aeqvali. Pronotum longitudine inter angulos anticos et marginem basalem vix magis qvam duplo latius, marginibus anterioribus lateralibus subrectis et spatio inter angulos anticos aeque longis, sat late calloso-laevigatis, albido-flaventibus, angulis lateralibus ultra marginem basis corii vix prominentibus. Scutellum pronoto medio circiter dimidio longius, apice vitta pallidiore. Hemelytra margine corii exteriore fere ad medium laevigato, albido-flavente; membrana fuliginosa. Pectus et abdomen pallide livida, concoloriter punctata, tantum maculis parvis ad incisuras connexivi nigro-punctatis. Pedes livido-flavescentes, tarsis colore in ferrugineum vergentibus.

Chlorochroa rubromarginata Reut.

Laete viridis, fortius punctata, apice scutelli limboque abdominis flavis, dorso abdominis nigro, margine antico laterali pronoti margineque corii exteriore usque ad medium pulchre rubro-aurantiacis; rostro coxas posticas longius superante, medium segmenti ventralis tertii attingente, apice nigro. Long. ♂ $13^1/_2$ mm.

Pentatoma rubromarginata Reut., Berl. Ent. Zeit. 1881, p. 156.

Hispania, D. Staudinger (Mus. Berol.).

A *Chl. juniperina* L. rostro longiore, punctura fortiore et minus densa nec non statura magis ovata distincta. *Chl. pinicolae* Muls. et Rey statura similis, sed distincte fortius et minus dense punctata, capite paullo angustiore, stylis genitalibus versus apicem minus dilatatis margineque corporis antico laterali discolore divergens. Caput laete virescens. Rostrum virescens, medium segmenti ventralis tertii attingens, apice fusco-nigro. Antennae articulo primo viridi (reliqvi desunt.). Pronotum viride, margine laterali antico toto pulchre saturate rubro-aurantiaco. Scutellum viride, apice punctoque parvo basali utrinque prope angulum basalem pallide albido-flaventibus. Hemelytra viridia, margine exteriore a basi ad medium pulchre et saturate rubro-

auranticis, margine hoc inferne extus aurantiaco intus flavente. Dorsum abdominis nigrum, connexivi segmentis limbo (medio latius) flavo; ventre viridi, margine flavo. Pedes virides. Mas stylis genitalibus lamina apicali scapo circiter dimidio *) latiore, apice tri-ramoso, incisuris inter ramos qvam in *Chl. pinicola* profundioribus et minus obtusis, lobo interiore margine externo subperpendiculariter, haud oblique posito (vide fig. 4).

Brachynema ruficorne n. sp.

Ovale, viride, dense et distincte punctulatum, antennis articulo basali excepto rubris, tibiis apice tarsisque sordide ferrugineis; capite lateribus versus apicem anguste, pronoto limbo laterali anteriore corioque margine exteriore basin versus flavicantibus, callosis; connexivo flavicante, angulo externo apicali segmentorum anguste nigro; capite apicem versus sat fortiter angustato, apice sat anguste rotundato, jugis clypeo sat multo longioribus, apice sat longe contiguis, ipso apice leviter divaricatis; rostro coxas intermedias haud superante, apice nigro; antennis articulo tertio secundo vix magis qvam $^1/_4$ breviore; pronoto marginibus lateralibus anterioribus sub-rectis; scutello apice concolore; membrana hyalina atomis coeruleo-viridibus adspersa. Long. ♀ 11$^3/_4$ mm.

Turkestan: Sir Daria, coll. D. Fedtschenko.

A *Br. virente* Klug statura breviore et latiore, capite versus apicem magis angustato, lobis lateralibus clypeum longe includentibus, pronoti marginibus lateralibus anterioribus subrectis, scutello apice concolore divergens, colore rubro antennarum mox distingvendum. Caput latitudine cum oculis paullo longius, marginibus lateralibus leviter sinuatis. Pronotum longitudine circiter duplo latius, angulis lateralibus obtusis, ultra marginem costalem corii parum prominentibus. Venter lateribus virescens, creberrime subtiliter punctulatus, medio sordide lutescens, dense paullo fortius punctatus.

*) Lamina apicalis *Chl. pinicolae* saepe saltem duplo latior.

Nezara Sahlbergi n. sp.

Viridis, superne dense concoloriter punctata; capite parte anteoculari latitudine inter apices oculorum minus qvam duplo breviore, lateribus sat leviter sinuatis; antennis articulo tertio apice ferrugineo, ultimis fuscis, secundo tertio distincte longiore; rostro inter coxas posticas extenso; pronoto margine laterali posteriore recto, angulis humeralibus rotundatis, parum prominulis; membrana hyalina; connexivo ultra margines hemielytrorum latius prominente; angulo apicali segmentorum nigro; ventre carina destituto, medio ferrugineo, nitida, parce punctato, lateribus viridi, crebre punctato; segmento maris genitali ab infero viso apice medio profunde rotundato-emarginato, angulis emarginaturae subrectis, lobis lateralibus sat magnis, spatio inter angulos emarginaturae margine loborum paullulum longiore (fig. 5). Long. ♂ 10 mm.

Amu Daria d. 27 julii 1896, D. Prof. J. Sahlberg.

Ab hac specie differt *N. Heegeri* Fieb. punctura fortiore, capite nonnihil longiore, antennis articulo secundo tertio haud longiore, rostro fere apicem segmenti secundi ventralis attingente, segmento maris genitali apice medio latissime leviter sinuato, emarginatura latissima, angulis latissime rotundatis, lobis lateralibus humilibus (fig. 6); *N. Millieri* Muls. et Rey lateribus capitis ante oculos paullo levius sinuatis, segmento maris genitali ab infero viso apice paullo minus profunde sinuato, angulis emarginaturae valde obtusis, lobis lateralibus obtuse triangularibus, spatio inter angulos margine apicali loborum circiter duplo latiore (fig. 7).

Eurydema lineola Bärenspr.

Diagn.: Superne nigro-cyanea, margine capitis laterali, pronoto margine laterali aeque late vittaque media angusta antice leviter dilatata, margine ipso corii, extremo apice scutelli, lineola transversali corii ad apicem scutelli, propleuris lateribus, maculis externis acetabulorum, angulis

apicalibus meso- et metapleurarum, lineola segmentorum connexivi basin versus attenuata, ipso apice coxarum, ima basi femorum annuloque tibiarum interrupto albis. Long. ♀ 8 mm.

Strachia lineola Bär., Berl. Ent. Zeit. II, p. 205.

Asturia, D. Bärensprung (Mus. Berol.); specimen typicum descripsi.

Ab *E. oleraceo* Linn. vix nisi signaturis paucioribus et angustioribus differt. Corpus obscure cyaneum, inferne ventre aenescente. Caput obscure cyaneum, margine laterali albo, colore albo ad oculos paullo dilatato; macula laterali nigra infra oculum et supra antennarum basin marginique buccularum albis. Rostrum nigrum, articulo primo albo. Antennae nigrae. Pronotum obscure cyaneum, linea media margines apicalem et basalem haud attingente antice nonnihil latiore margineque laterali angustius et ubique aeque late albis; disco irregulariter vage et sat grosse punctatum, limbo basali medio laevigato, lateribus densius et subtilius punctato. Scutellum pronoto fere $^2/_3$ longius, apice extremo albo, cetero totum obscure cyaneum; disco fortius, versus apicem subtilius punctatum, medio rugulosum. Hemelytra densius et subtilius punctata, obscure cyanea, margine laterali corii, lineola basali venae corii externa aliaque transversali utrinque abbreviata ad apicem scutelli, hac obscuriore, albidis; membrana fusca, albicanti-marginata. Pectus margine prosterni antico utrinque, limbo lato impunctato propleurarum, angulis apicalibus meso- et meta-pleurarum maculisque externis acetabulorum albis. Dorsum abdominis nigrum. Venter aenescens, punctatum. Pedes cyaneo-nigri, basi femorum annuloque tibiarum saltem anticarum interrupto albis.

Eurydema rugulosa Dohrn var. nov. **nigrorubra**.

Superne nigra, capite marginibus, pronoto marginibus omnibus vittaque media antice transversim dilatata, scutello

plaga utrinque marginali paullo pone medium abrupta apiceque corio fascia ante apicem marginem exteriorem haud attingente limboqve laterali usque ad fasciam illam rubris; inferne rubra, pectore medio maculisque tribus magnis lateralibus nigris, ventre macula magna media serieque laterali utrinque macularum quinque nigris; pedibus cum coxis totis nigris.

Isthmus Thracicus, D. Hedenborg; Pontus, D. Goedel (coll. mea); Palaestina: Jerusalem, comm. D. Reitter.

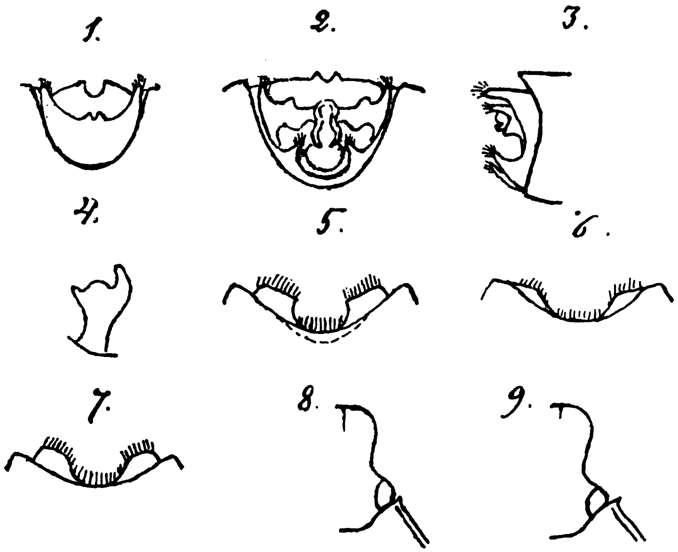
Obs. Caput hujus speciei latitudini cum oculis aeque longum, lateribus versus apicem sat angustatum, marginibus infra oculum sat fortiter sinuatis. Antennae articulo tertio secundo fere $^2/_5$ breviore. Pronotum lateribus anterioribus rectis vel medio subsinuatis nec (ut in E. Fieberi Schumm.) rotundatis.

Jalla subdilatata n. sp.

Inferne nigra, superne fusco-testacea, capite nigro, crebre punctato, vitta media pallide testacea; antennis totis nigris, articulis secundo et tertio aeque longis; pronoto longitudine media fere duplo latiore, lateribus anterioribus subdilatatis, angulis anticis ultra marginem oculi oblique extrorsum prominentibus (fig. 9), apice lateribusque dense nigrovariegatis, limbo laterali anteriore calloso disco nonnihil pallidiore, disco grosse remote nigro-punctato, vitta callosa media destituto; scutello crebre subtilius nigro-punctato, basi late nigricante, utrinque vittula basali brevi et angusta oblique testacea concoloriter punctata notato, vitta media callosa destituto; hemielytris crebre sat subtiliter nigro-punctatis, membrana vitta fusca percurrente; connexivo segmentis mox pone medium macula laterali testacea notatis; ventre parce et remote punctato, medio laevi; tibiis annulo medio rufo-testaceo. Long. 14 mm.

Algeria: Oran, Mechéria, D. Dr J. Vosseler (Mus. Stuttgart et collectio mea).

A specie superne descripta differt *J. dumosa* L. pronoto antice haud dilatato angulis apicalibus ultra marginem oculorum haud prominentibus (fig. 8), disco postico paullo minus grosse punctato, vitta media pronoti et scutelli callosa, vittulis lateralibus basis scutelli latioribus, callosis, inpunctatis, ventre (medio excepto) multo crebrius punctato.



Hemiptera Gymnocerata

in Algeria meridionali

a D. D. Dr H. Kraus et Dr J. Vosseler collecta

enumeravit novasque species descripsit

O. M. Reuter.

Species seqventes, a D. D. Dr H. Krauss et Dr J. Vosseler in Algeria meridionali collecta, in museo regio Stuttgartensi asservantur.

1. *Odontoscelis fuliginosa* Linn. Aumale d. 11 julii 1897 (Vosseler).

2. *Psacasta exanthematica* Scop.
Oran: Djebel Tessala 1892 (V.).

3. *Ps. cerinthe* Fabr.
Ibidem.

4. *Eurygaster nigrocucullata* Göze.
Oran: Sebkah m. Maji 1894 (V.).

5. *E. fuscocucullata* Göze.
Oran: Hammam Bou Hadjar 1892 (V.).

6. *Graphosoma semipunctatum* Fabr.
Oran 1892 (V.).

7. *Gr. lineatum* Linn.
Oran 1892. Frais-Vallon d. 8 febr. 1897 (V.).

8. *Geotomus elongatus* H. Sch.
Oran boreali-occidentalis: Perrégaux m. junii 1894.

9. *Brachypelta aterrima* Forst.

Aïn-Sefra in arenosis d. 22 maji 1894 copiose (V.); Laghorial d. 24 junii 1897 (V.).

10. *Sehirus dubius* Scop.

Oran: Djebel el Tessala, Hammam bou Hadjar 1894 (V.).

11. *Aelia Germari* Füst.

Oued Saïda d. 14 maji 1894 (V.).

12. *Staria lunata* Germ.

Oran: Saïda 1892 (V.).

13. *Holcostethus analis* Costa.

Philippeville d. 17 martii 1893 (Krauss).

14. *Carpocoris purpureipennis* De Geer.

Saïda, Tessala, m. julii 1892, Ferrgaul d. 12 junii 1894, Medéah d. 15 junii, Aumale d. 9 julii 1897 (V.).

15. *C. (Cadophila) varius* Fabr.

Oran: Perrégaux d. 12 junii 1894, Dra el Mizan d. 19 julii 1897 (V.).

17. *Dolycoris baccarum* L. Oued Saïda, Aïn Sefra d. 20 maji, Perrégaux d. 12 junii 1894 (V.).

18. *Chroantha ornatula* H. Sch.

Sahara: Guer.—El Alia, loco alto arenoso, d. 25 aprilis 1893 (Krauss).

19. *Eurydema festiva* Linn. var. *picta* H. Sch.

Oran: Djebel el Tessala 1892, Oued Saïda 1894 (V.).

20. *Jalla subdilatata* Reut., Öfv. Finska Vet. Soc. Förh. XLII, p. 238.

Oran meridionali-occidentalis: Mechéria m. junii 1894, duo specimina.

21. *Prionotylus brevicornis* Muls. et Rey.

Medeah d. 15, Blidah d. 16 junii 1897.

22. *Phyllomorpha algirica* Guér.

Oran: Saïda 1894. Blidah et Medeah in floribus *Paronychiae niveae* De Cand., quibus colore staturaque maxime similis.

23. *Coreus bos* Dohrn.

Oran: Djebel et Tessala 1892 (V.).

24. *Syromastes rhombeus* Linn.

Philippeville d. 17 martii 1893 (Krauss).

25. *Haploprocta sulcicornis* Fabr.

Saïda d. 14 maji, Perrégaux d. 12 junii (V.).

26. *Pseudophloeus angustus* Reut.

Oran merid. occident.: Mechéria m. junii 1894 (V.).

27. *Ps. Waltli* Fieb.

Blidah d. 13 junii 1897. (V.).

28. *Coriomeris*[1]) *hirticornis* Fabr.

Blidah d. 14 junii 1897 (V.).

29. *Camptopus lateralis* Germ.

Djebel el Tessala 1892, Perrégaux d. 12 junii 1894 (V.); Sahara: Biskra d. 20 martii 1893 (Krauss).

30. *Stenocephalus agilis* var. *femoratus* Put.

Rio Salado d. 5 maji, Djebel el Tessala d. 8 maji 1894 (V.); Sahara: Thegga-Mraier Sethil (Stail) d. 26 martii 1893 (Krauss).

31. *St. tunetanus* Horv.

Oran merid.-occid.: Aïn Sefra d. 23 maji 1894 (V.).

32. *Corizus hyoscyami* Linn.

Oran: Gebkah m. maji 1894 (V.).

33. *Liorrhyssus hyalinus* Fabr.

Copiose. Hammam bou Hadjar m. maji; Aïn-Sefra dd. 13—20 maji, Oued-Saïda, Perrégaux m. junii 1894 (V.). Sahara: Ghard-Ou-N'Sa Hammada d. 21 aprilis 1893 (Krauss).

34. *Maccevethus lineola* Fabr. var. nov. **ruficornis**: antennis etiam articulo secundo rufo-ferrugineo, ultimo leviter infuscato.

Oran: Saïda 1894 (V.); Constantine d. 7 maji 1893 (Krauss).

35. *Lygaeus (Eulygaeus) pandurus* Scop. var. *militaris* Fabr.

Copiose. Saïda m. julii 1892; Sebkah m. maji, Ouëd Saïda d. 13 maji, Aïn Sefra d. 25 maji in arenosis, Mechéria d. 2 junii, Perrégaux d. 12 junii 1894, Beldah d. 13 junii, Laghorial d. 19—27 junii 1897 (V.); Sahara: Biskra d. 20 martii 1893 (Krauss).

---

[1]) *Coriomeris* Westw., Cat. Coll. Hope, II, p. 6 = *Dasycoris* Dall. = *Merocoris* Hahn = *Coreus* Fieb. nec Fabr.

36. *L. (Eulygaeus) saxatilis* Scop.

Sahara: Ghard-Ou-N'Sa-Hammada, plura specimina (Krauss).

37. *Lygaeus (Melanocoryphus) superbus* Poll.

Oran bor.-occid.: Hammam bou Hadjar d. 4 maji 1894 (V.).

38. Lygaeus (Melanocoryphus) sefrensis n. sp.

Subelongatus, capite nigro, sericeo-opaco, subtilissime et brevissime fulvo-pubescente, pilis nonnullis nigris semi-erectis; antennis rostroque nigris, illis sat longis, articulo secundo latitudini interoculari capitis aeque longo; pronoto lobo antico leviter convexo; rufescente, opaco, lobo postico nigro, nitido, vitta media sat lata ubique latitudine aequali rufescenti-ochracea; scutello nigro; hemielytris completis, omnium brevissime et subtilissime fulvo-pubescentibus, rufescenti-ochraceis, clavo toto concolori, corio medio macula sat magna nigra subrotundata marginem exteriorem subattingente; membrana nigra, angulo basali interiore, macula discoidali ante medium maculaque rotundata apicali albis, macula discoidali transversa cum sutura membranae stria ochracea conjuncta; pectore abdomineque nigris, parte antica prostethii rufescente, marginibus acetabulorum solum anguste eburneis; ventre segmentis 4—5 connexivoque rufo-testaceis, hujus segmentis omnibus macula basali nigra; femoribus nigris, apice eorum tibiisque pallide rufescenti-ochraceis, tibiis apice late tarsisque nigro-fuscis. Long. ♂ $4^1/_2$ mm.

Oran occidentali-meridionalis (Aïn-Sefra) d. 14 maji, D. Dr J. Vosseler.

L. (M.) fulvescenti Put. similis, differt statura majore, antennis longioribus et gracilioribus, pronoto lobo postico nitidulo, macula corii majore, macula discoidali membranae transversa cum sutura conjuncta, limbo postico pleurarum pectoris concoloribus, nigris, acetabulis solum margine anguste eburneis, tibiis apice late tarsisque fuscis. A *L. superbo* Poll. clavo macula nigra destituto mox distinguendus.

39. *Nysius graminicola* Kol.
Oran bor.-occid.: Hammam-bou-Hadjar m. maji 1894 (V.).

40. **Geocoris cardinalis** Put.

Nigro-piceus, capite oculis exceptis, scutello parte apicali, hemielytris lateribusque ventris late rubris; corpore superne, capite excepto, subtiliter albo-pubescente; capite margine postico verticis longitudine duplo latiore; rostro coxas intermedias subattingente, nigro, articulo secundo tertio breviore, hoc primo aeque longo; antennis nigro-piceis, apice articulorum primi et tertii albidis, ultimo fusco (sec. Puton rufo); pronoto parce fortiter punctato, angulis posticis rufescentibus, scutello sat remote profunde punctato; clavo serie punctorum juxta suturam; corio interne ad suturam clavi biseriatim punctato, disco sublaevi; membrana levissime fumata; acetabulis albidis, coxis femoribusque nigro-piceis (sec. Puton interdum rubris), apice femorum, tibiis tarsisque pallide flaventibus (sec. Puton rubris), articulo ultimo tarsorum apice fusco. Long. ♀ $3^1/_2$ mm.

Put., Pet. nouv. ent. 1874, 1 dec. Ann. Soc. Ent. France, 1874, 29, 10.

Laghorial, inter 19 et 27 juni 1897, D. Dr J. Vosseler, unicum specimen.

41. **Leptodemus** nov. gen.

Corpus depressum, elongatum, angustum, versus apicem leviter attenuatum, pilosulum; capite triangulari, pone oculos parallelo, basi pronoti solum paullo angustiore, superne versus apicem leviter declivi, bucculis brevissimis, tantum in apicali parte capitis distincte elevatis, gula leviter sulcata; oculis leviter exsertis, rostro basin coxarum intermediarum attingente vel subattingente, articulo primo medium capitis subattingente, secundo basin capitis levissime superante; antennis articulo primo apicem capitis attingente, tertio secundo breviore; pronoto trapeziformi, lateribus subrectis,

disco antico parum convexo; scutello subaeqvilatero vel leviter transverso, mox pone medium transversim impresso; hemielytris venis sat leviter elevatis, clavo ad marginem scutellarem linea impressa subtiliter punctata, sutura clavi sutura membranae breviore; membrana magna, late valvante, venis simplicibus; femoribus anticis inferne ante apicem setula rigida instructis; tarsis gracilibus, posticis articulo primo duobus ultimis simul sumtis aeque longo vel paullo longiore.

A generibus *Camptotelus* Fieb. et *Macropterna* Fieb. statura graciliore rostroque longiore mox distinguendus, ab illo etiam tarsis gracilioribus articulo primo longiore membranaque multo latius valvante, ab hoc corpore pilosulo, scutello multo minus transverso, membrana magis valvante divergens; a genere *Microplax* Fieb. femoribus anticis inferne ante apicem spina destitutis, solum setula rigida instructis, oculis multo minus exsertis, capite pone oculos parallelo nec constricto, pronoto lateribus subrectis, clavo seriebus marginalibus distincte punctatis destituto, articulo primo tarsorum longiore corporeque magis depresso distinctus.

Leptodemus minutus Jak. var. **pallidula** n.

Albo-pilosula, capite, pronoto parte antica margine apicali excepto, scutello apice excepto, pectore, abdomine femoribusque ferrugineis, pronoto margine apicali parteque postica, apice scutelli, hemielytris, limbo lato posteriore pro- et metapleurarum, macula mesopleurarum, orificiis, apice femorum, tibiis tarsisque albidis; antennis pallide testaceis, parce pilosulis; capite lateribus pone oculos fuscis; oculis fuscis; rostro testaceo; hemielytris cum membrana totis albidis; venis apiceque corii concoloribus; tarsis posticis articulo primo duobus ultimis simul sumtis fere paullo longiore. Long. $2^2/_5$ mm. An species propria?

Oued-Saïda, m. junii 1894, unicum specimen. [1])

---

[1]) Varietates reliquae hujus speciei sunt: var. *albicans* n. v. et var. typica.

Var. **albicans** n. v.: superne albida, capite pronotoque albidopilosis; capite fusco, dense subtiliter albido-sericeo; rostro testaceo, ar-

42. *Calyptonotus Rolandri* Linn. Medéah d. 15 junii 1897.

43. *Scantius aegyptius* Linn.

Copiose. Oued Saïda d. 13 maji 1894; Laghorial dd. 19—27 juni 1897 (V.). Sahara: Biskra d. 20 martii 1893 (Krauss).

44. *Dictyonota tricornis* Schr.

Oran: Oued-Saïda m. junii 1894 (V.).

45. *Velia major* Put.

Oran mer.-occid.: Tiout m. maji, Mechéria d. 2 junii 1894; Frais Vallon d. 8 junii 1897 (V.).

---

ticulis ultimis fuscis; antennis albido-testaceis, densius pilosulis, pronoto fascia anteapicali vittisque duabus posticis nigricantibus; scutello vitta vel macula triangulari media fuscescenti; corio apice concolore, venis membranae sordide dilute fuscescentibus; prostethio albido, macula magna pleurarum fusca; meso et metastethio fuscis, illo macula magna ad coxas, hoc orificiis limboque postico late albidis; ventre albido, fusco-fasciato; femoribus fuscis, apice femorum, tibiis tarsisque albidis. Long. ♂ $2^1/_4$ mm.

Turkestan: Schagimardan, D. Fedtschenko, unicum specimen. An species propria?

Var. typica: nigro-fusca, capite pronotoque griseo-pilosulis, superne hemelytris exceptis subtiliter griseo-pubescens, clypeo, margine apicali parteque postica pronoti sordide albidis, hac parte fusco-punctata maculis duabus mediis magnis fuscescentibus, scutello apice pallidiore, hemielytris albidis, apice corii nigro-fusco, membrana venis fuscis; pectore abdomineque nigro-fuscis, maculis ad coxas, orificiis limboque postico metapleurarum albidis; rostro testaceo, articulis duobus ultimis fuscis; antennis pallide flavo-testaceis, pilosulis, femoribus nigro-fuscis, apice albido, tibiis tarsisque albidis, illis basi nigro-fusca; tarsis posticis articulo primo duobus ultimis simul sumtis aeque longo. Long. $2^3/_5$ mm.

Macropterna minuta Jak., Horae Soc. Ent. Ross. VIII, p. 13, T. II, f. 6, sec. spec. typ.

Rossia meridionalis: Astrachan. Specimen typicum descripsi.

Caput latitudine postica cum oculis vix longius, basi pronoti circiter $^1/_5$ angustius. Antennae articulo secundo latitudine capitis interoculari longitudine subaequali. Pronotum margine basali circiter $^1/_4$ brevius, margine apicali margini laterali aeque longo, disco postico subtiliter sat dense punctato; scutello laevi; hemielytris laevibus, venis sat elevatis.

46. *V. rivulorum* Fabr.

Tessala m. julii 1892, Blidah d. 4 junii 1897 (V.).

47. *Gerris cinereus* Put.

Oran mer.-occid.: Tiout d. 28 maji 1894, Laghorial dd. 19—27 junii 1897; Khriodes m. julii 1892 (V.).

48. *G. gibbifer* Schumm. var. *flaviventris* Put.

Blidah d. 4 febr. 1897 (V.).

49. *Oncocephalus acutangulus* Reut.

Oran bor.-occid.: Djebel el Tessala d. 8 maji 1894 (V.).

50. **Oncocephalus Vosseleri** n. sp.

Elongatus, lurido-testaceus, capite, pronoto, scutello connexivoque fusco-variegatis; capitis parte anteoculari postoculari et oculo (collo excepto) circiter dimidio longiore, gula granulis destituta; oculis glabris; antennis maris longe setosis, articulo primo parte capitis anteoculari oculoque simul sumtis aeque longo, secundo primo circiter duplo et dimidio longiore; pronoto angulis anticis extrorsum dentato-productis, tuberculo laterali valido, angulis posticis acutis ultra costam corii sat longe productis; scutello apice leviter reflexo; hemielytris fortiter abbreviatis, pronoto aeque longis, vittula clavi nigricante, area discoidali punctoque ante apicem sericeo-nigris; femoribus omnibus apice nigro-fuscis, anticis inferne serie spinularum 12 armatis; tibiis basi, apice annuloque nigro-fuscis, tarsis fuscis.

Dra el Hizan d. 17 julii 1897, D. Dr J. Vosseler; unicum specimen.

O. angulato Reut. et *acutangulo* Reut. affinis, ab ambobus longitudine articuli secundi antennarum mox distinctus. Corpus elongatum, lurido-testaceum. Caput pronoto circiter $^1/_6$ brevius, superne vitta lata media vittaque utrinque pone oculum fuscis, lateribus fuscescentibus apicem versus pallidioribus, parte anteoculari quam parte postoculari et oculo (collo excepto) dimidio longiore, parte postoculari utrinque granulis parvis setigeris instructis; jugis inter antennas in dentes duos late pallido-limbatos elevatis; spatio

gulari interoculari (♂) basi articuli secundi rostro aeque lato. Rostrum nigro-piceum, dimidio basali articuli primi testaceo, articulo primo secundo aequelongo et marginem anticum oculi vix attingente; antennis maris flavo-testaceis, articulo primo parti anteoculari capitis oculoque simul sumtis aeque longo, recto, versus apicem sensim leviter incrassato, superne setulis rigidis, inferne longius pallido-piloso setisque rigidis fuscescentibus crassitiei articuli aeque longis instructo, articulo secundo primo circiter duplo et dimidio longiore, longe rigido-setoso et adhuc inferne longe molliter pallido-piloso, articulo secundo apicem versus ultimisque fuscis. Pronotum (formae brachypt.) basi longitudine circiter $^1/_4$ angustius, angulis apicalibus sat crassis extrorsum dentato-productis, tuberculo laterali alte elevato, subspinaeformi, apice rotundato, angulis posticis acutis, leviter reflexis, ultra marginem costalem corii extrorsum sat longe productis; carinis discoidalibus bene distinctis, postice divergentibus, lobo antico inter et circa carinas nigro-fusco, postico medio et lateribus fuscescente. Scutellum fuscum, apice testaceo leviter reflexo. Hemielytra fortiter abbreviata, pronoto aeque longa, apice divaricatim sat anguste rotundata, membrana haud discreta, clavo vittula obliqua interiore mox ante medium nigricante, cetero solum area discoidali punctoque minuto ante apicem sericeo-nigris. Dorsum abdominis luridum. Connexivum pallide testaceum, maculis duabus nigro-fuscis, altera fere in medio sita, altera apicali. Pectus fuscescenti-luridum, maculis ad coxas pallidis; spinis prosternalibus crassiusculis sat longis subporrectis, margine inferiore granulis setiferis instructo. Venter luridus, vittis qvatuor obsolete fuscescentibus. Segmentum maris genitale primum secundo vix duplo brevius, apice late obtusangulariter emarginatum. Coxae anteriores pallidae, posticae nigricantes. Pedes pallide flavo-testacei, femoribus omnibus apice nigro-fuscis, anticis etiam superne dimidio apicali nigro-fusco-irroratis, his (♂) capite loboque antico pronoti simul sumtis vix et altitudine sua circiter triplo et dimidio longioribus, sinu superiore basali valde obtuso; trochanteribus anticis tuberculo apicali mi-

nuto, femoribus anticis inferne serie spinularum 12 armatis; tibiis basi, apice annuloque nigro-fuscis, hoc annulo tibiarum anticarum mox supra medium, intermediarum mox supra tertiam basalem partem, posticarum mox supra qvartam basalem partem posito; tarsis fuscis.

51. **Oncocephalus fasciatus** n sp.

Oblongus, pallido-flavens, capite solum lobo postico nigro-signato, scutello nigro-fusco, vittis duabus in vittam apicalem conjunctis pallidis, apice subhorizontali; hemielytris infra medium fuscescenti-fasciatis, membrana dilute infuscata, area discoidali plagaque areae exterioris obscurioribus; pedibus solum annulo angusto *ante* apicem femorum nigricante; capite parte anteoculari postoculari cum oculo vix longiore; oculis exsertis; rostro sat gracili, toto pallido, articulo primo brevi; antennis maris totis pallide flaventibus, articulis duobus primis longissime pilosis, primo superne glabro, parti anteoculari capitis oculoque fere aeque longo, secundo primo vix duplo longiore; pronoto angulis anticis dentato-prominulis, posticis obtusis, tuberculo laterali nullo; femoribus glabris, anticis inferne serie spinularum majorum 9; tibiis posterioribus longe pilosis, spinis prosternalibus porrectis sat longis. Long. ♂ $11^3/_4$ mm.

Sahara: Ouargla, d. 8 aprilis 1893, D. Krauss.

O. impictipedi Jak. colore pedum insigni similis et etiam cetero affinis, differt capite aliter colorato, parte ejus postica minus elevata, antennis longioribus, pallidis, corio fascia transversa usque in marginem exteriorem ducta. Corpus oblongum, pallide flavens. Caput a supero visum pronoto fere solum $^1/_3$ brevius, pallide flavens, solum parte postoculari macula circa ocellos, vitta media pone hanc maculam vittaque laterali utrinque pone oculos nigris; parte anteoculari postoculari cum oculo parum longiore, parte postoculari granulis nonnullis lateralibus setiferis; jugis inter antennas in dentes duos elevatis; spatio gulari interoculari (♂) medio articuli secundi rostri aeque lato. Oculi nigri,

magni, fortiter prominentes. Ocelli magni. Rostrum totum pallide flavens, sat gracile, articulo primo secundo saltem $^1/_4$ breviore et spatio inter marginem anticum oculorum et apicem capitis sat multo breviore. Antennae (♂) pallide flaventes, articulis duobus primis longissime et molliter pallido-pilosis, ultimis brevius pilosis, primo superne glabro, recto, parte anteoculari capitis oculoque simul sumtis vix breviore, secundo primo vix duplo longiore. Pronotum latitudine basali parum longius, horizontale, angulis anticis dentato-prominulis, lateribus tuberculo destitutis, angulis posticis obtusis, ultra costam corii haud prominulis, lobo antico vitta media, lobo postico vittis qvinque sat obsoletis fuscescentibus. Scutellum nigro-fuscum, vittis duabus basalibus in vittam apicalem conjunctis pallide flaventibus, apice subhorizontali. Hemielytra (♂) abdomine paullo longiora, pallide flaventia, clavo maximam ad partem, corio macula paullo infra basin, plaga exteriore juxta partem apicalem venae interioris, fascia infra medium extremoque apice dilute fuscescentibus; membrana dilute fuscescente, dense subtiliter rugulosa, venis pallidis, area discoidali plagaque exteriore media elongato-triangulari areae exterioris obscurius fuscis. Connexivum segmentis macula apicali fuscescente. Corpus inferne totum pallide flavens, solum vitta propleurarum superiore fusca. Pectus spinis prosternalibus sat longis, porrectis. Segmentum maris genitale primum secundo circiter sextuplo brevius, apice profunde obtusangulariter emarginatum. Pedes pallide flaventes, femoribus omnibus annulo angusto ante apicem nigricante, tibiis immaculatis, anticis rectis femoribus aeque longis, posterioribus pilis longis semi-exsertis pallidis instructis; femoribus anticis altitudine paullo magis qvam qvadruplo longioribus, superne basin versus vix sinuatis, inferne serie spinularum majorum 9, his extremo apice fuscis; trochanteribus anticis inferne spinula parvula.

52. *Reduvius Putoni* Reut.

Oran mer.-occid.: Aïn-Sefra dd. 14—21 maji, Mechéria d. 2 junii 1894 (V.).

53. *Pirates hybridus* Scop. var. *stridulus* Fabr.
Philippeville d. 17 martii 1893 (Krauss).

54. *Harpactor erythropus* Linn.
Djebel-el-Tessala 1892, Perrègaux d. 12 junii 1894, Drael Mizam d. 17 julii 1897 (V.).

55. *Vachiria* [1]) *pallidispinis* Reut.
Djelfa d. 29 junii 1897, unicum specimen (V.).

56. *Coranus aegyptius* (Fabr.
Djebel-el-Tessala 1892 (V.).

57. *C. angularis* Stål.
Aïn-Sefra in arenosis d. 19 maji 1897 (V.).

58. *Nabis (Aspylaspis) viridulus* Brullé.
Laghorial d. 19–27 junii 1897 (V.).

59. *Cimex lectularius* Linn.
Oran: Nazereg d. 7 junii 1894 (V.).

60. *Trigonotylus ruficornis* Fall.
Oran: Oued-Saïda m. junii 1894 (V.).

61. *Miridius qvadrivirgatus* Costa.
Oran: Oued-Saïda d. 14 junii 1894 (V.).

62. **Phytocoris desertorum** n. sp.

Albido-incanus vel incanus, opacus, superne albo-intricato-pubescens, hemielytris pilis brevibus nigris subadpressis; antennis totis albido-flaventibus, solum articulo primo cinerascenti-adsperso, hoc articulo tenui, pronoto parum longiore, setis rigidis crassitie articuli longioribus, interioribus reliquis minus longis, articulo secundo primo circiter duplo longiore, ipso apice infuscato; pronoto fascia tenui nigricante ante marginem album basalem; scutello fusco-bivittato; hemielytris minutissime cinerascenti-conspurcatis, venis albis saepe utrinque tenuiter nigricanti- vel fusco-limbatis, saepe margine exteriore corii marginibusque cunei parcius minute fusco- vel nigricanti-variegatis, nec non apice marginis externi corii apiceque cunei nigricantibus, interdum hemie-

---

[1]) *Vachiria* Stål = *Centroscelis* Jak. = *Centroscelicoris* Reut.

tytris cinerascentibus, venis maculisque duabus corii albis, altera majore media, altera apicali venae cubitalis; membrana dense cinereo-irrorata, venis pallidis, vena cubitali obscure cinerea, macula marginis exterioris, vitta infra apicem areolarum versus apicem membranae ducta ibique saepe cum alia longa obliqua interiore conjuncta albidis; femoribus et tibiis pilis longissimis albidis tenuissimis nutantibus pilosis, spinulis tibiarum fuscis crassitie tibiae haud longioribus, femoribus anterioribus apicem versus, posticis basi excepta dense fusco-cinereo-conspurcatis, tibiis albidis, anterioribus basi apice annulisque duobus, posticis basi, annulis duobus ante medium atomisque nonnullis nigro-fuscis; capite verticali, a supero viso transverso, pronoto fere $^1/_3$ breviore, a latere viso altitudine breviore, fronte verticali convexa, clypeo ab illa basi bene discreto, retrorsum vergente, vertice (♂) oculo circiter dimidio latiore; oculis maris convexis, a supero visis orbicularibus; rostro coxas posticas paullo superante; pronoto lateribus late sinuatis; hemielytris (♂) abdomen longe superantibus. Long. ♂ 7 mm.

Sahara (Ou-Nuemka!) nocte d. 14 aprilis 1893 duo specimina cepit D. Dr Krauss.

Species eximia et distinctissima, inter *Ph. guttulatum* Reut. et *Novickyi* Fieb. locanda, pedibus longe pilosis, colore etc. insignis. Caput unicolor, albicans, basi pronoti duplo angustius. Rostrum albicans, apice piceo. Antennae articulo secundo margine basali pronoti circiter $^1/_4$ longiore, tertio secundo fere $^1/_3$ breviore, qvarto tertio circiter $^1/_5$ breviore. Pronotum latitudine basali circiter $^1/_4$ brevius, apice basi circiter $^3/_5$ angustius, disco subhorizontali, callis discretis, interdum margine postico fuscis. Scutellum vittis duabus fuscis longe distantibus. Hemielytra maris parallela. Pectus albicans, mesosterno toto obscure fusco.

63 **Phytocoris albo-hirsutus** nov. sp.

Oblongovatus (♀), pallide sulphureo-viridis, opacus, totus, solum dorso abdominis excepto, cum antennis, pedibus

et hemielytris longe et dense tenuiter albo-pilosus, pilis nigris destitutus, spinulis tibiarum brevibus; antennis pedibusque unicoloribus, colore corporis, solum femoribus apice paullo obscurius conspurcatis; hemielytris feminae abbreviatis, basin segmenti sexti dorsalis subattingentibus, apice divaricatim rotundatis, fractura cunei brevissima obsoleta, membrana angustissima solum ad marginem interiorem distinguenda; sutura clavi utrinque venaque brachiali albis; capite horizontali a supero viso pronoto paullo longiore, a latere viso altitudinem latitudine clypei superante, vertice oculo duplo latiore (♀), fronte horizontali solum apice subito perpendiculari, clypeo usque a basi fortiter prominente, gula horizontali; rostro apicem coxarum attingente, apice nigro; antennis articulo primo incrassato, pronoto oculoque dimidio simul sumtis aeque longo (♀ brachypt.), secundo primo circiter $2^2/_3$ longiore; pronoto unicolore, solum punctis duobus stricturae apicalis fuscis. Long. ♀ brach. 5 mm.

Oran, Aïn-Sefra, D. Dr J. Vosseler.

Species distinctissima, ab omnibus corpore longe molliter albo-hirsuto divergens. Caput basi pronoti (♀ brachypt.) paullulum angustius, ab antico viso latitudine cum oculis paullo longius. Antennae articulo secundo margine basali pronoti (formae brachypterae) fere duplo longiore. Pronotum (♀ brach.) horizontale, latitudine basali, annulo collari excepto, fere duplo brevius, apicem versus leviter angustatum, margine basali truncatum, lateribus rectis mox ante stricturam apicalem leviter rotundatis. Epipleura prothoracis vitta superiore submarginali fusca.

64. **Brachybasis** nov. gen.

Diagn.: Corpus (♂) oblongum, opaculum, superne pubescentia duplici tenuissima, hemielytris parallelis; capite fortiter nutante vel verticali, sat parvo, ab antico viso leviter transverso, a latere viso altitudine breviore, vertice immarginato, linea tenui longitudinali impressa, fronte versus

apicem sensim fortiter leviter declivi, clypeo usque a basi fortiter prominente, fere verticali, loris haud buccatis, genis linearibus, gula brevissima, horizontali; oculis (♂) fere usque ad gulam extensis; rostro apicem coxarum intermediarum attingente; antennis mox supra tertiam apicalem partem marginis interioris oculorum insertis, articulo primo pronoto multo breviore, setis rigidis destituto, secundo primo paullulum graciliore, sublineari, ultimis hoc gracilioribus; pronoto transverso, marginibus lateralibus rectis, immarginatis, disco postico obsoletissime transversim strigoso, callis bene discretis; scutello parte apicali horizontali; corio venis duabus; membrana areola majore apice obtuse rotundata; femoribus gracilibus, omnibus linearibus, posticis maris apicem abdominis distincte superantibus; tibiis spinulis tenuibus modice longis; tarsis articulo primo secundo longitudine subaeqvali, tertio secundo longiore. Solum ♂ cognitus.

Generi *Megacoelum* Fieb. affinis, corpore superne aureopubescente, capite ab antico viso leviter transverso, clypeo a fronte discreto, antennis articulo primo breviore, ultimis secundo gracilioribus, scutelli parte apicali haud convexa divergens; a genere *Ischnoscelicoris* Reut. differt corpore minus elongato, capite ab antico viso distincte, quamvis leviter transverso, fronte versus apicem sensim declivi nec apice subito perpendiculari, articulo primo antennarum pronoto multo breviore, lateribus pronoti rectis, membrana angulo areolae majoris magis rotundato, coxis anticis brevioribus, tibiis longius spinulosis etc. Corpus oblongum, parallelum. Caput a supero visum pronoto brevius, clypei basi in linea intermedia oculorum posita, angulo faciali recto. Oculi (♂) fere totam altitudinem capitis occupantes. Rostrum articulo primo caput haud vel parum superante, secundo et quarto aequelongis, tertio his breviore. Pronotum strictura apicali tenui, margine basali versus callos modice convexodeclivi. Scutellum basi detectum. Coxae anticae breves, medium mesosterni haud attingentes. Segmentum maris

genitale inferne longius pubescens, carina longitudinali destitutum, marginibus sinus sinistri aperturae muticis.

Brachybasis desertorum n. sp.

Pallide flavescens, unicolor, superne tenuissime aureo-et nigricanti-pubescens, ventre pallido-pubescente; oculis fusco-nigris; rostro apice nigro-piceo; mesosterno medio fusco vel fusco-maculato; femoribus atomis nigro-fuscis dense conspersis; tibiis nigro-spinulosis; tarsis articulo ultimo ipso apice cum ungviculis fusco-nigris. Long. ♂ 7 mm.

Sahara: Ouargl Gard!, D. Dr Krauss; Algeria meridionalis, D. Pic.

Caput (♂) basi pronoti circiter $^2/_5$ angustius, a supero visum pronoto fere $^1/_3$ brevius, ab antico visum latitudine cum oculis paullo brevius, vertice oculo paullo — $^1/_4$ angustiore. Oculi maris magni, convexi, minute granulati. Antennae pallide flaventes, unicolores, articulo primo fronti et vertici simul sumtis aeque longo, secundo primo circiter 3—3$^1/_2$ et margine basali pronoti parum longiore, duobus ultimis simul sumtis secundo longitudine subaeqvalibus, tertio secundo circiter duplo vel fere duplo breviore, qvarto tertio paullo breviore. Pronotum basi longitudine circiter duplo latius, strictura apicali crassitie basali articuli secundi antennarum paullo vel parum angustiore, callis fere tertiam partem anticam occupantibus. Membrana subhyalina, venis pallide flavo-ochraceis. Tibiae spinulis crassitiei tibiarum fere aeque longis, sat tenuibus.

65. *Calocoris hispanicus* Gmel.

Var. *nankineus* Duf.: Oued Saïda d. 14 maji 1894; var. *sexpunctatus* Fabr. ibid.; var. *thoracicus* Put. ibid. et Perrégaux m. junii 1894 (V.).

66. *C. angularis* Fieb. var. *biplagiatus* Reut.

Oran: Oued Saïda 1894 (V.).

67. *C. norvegicus* Gmel.

Copiose. Oued Saïda m. junii 1894, Medéah d. 15 junii 1897 (V.).

68. *Brachycoleus sexvittatus* Reut.
Oran: Oued Saïda m. junii 1894 (V.).
69. *Lygus pratensis* Linn.
Oued Saïda m. junii 1894, Laghorial in *Euphorbia* d. 14 junii 1897 (V.).
70. *Cyphodema instabile* Luc. Ain Sefra d. 23 maji, Oued Saïda m. junii 1894 (V.).
71. *Systellonotus Micelii* Ferr. et Reut.
Ain Sefra d. 14 maji 1894 (V.).
72. *Pachytomella Passerinii* Costa.
Oued Saïda m. junii 1894 (V.).
73. *Dimorphocoris gracilis* Ramb.
Oran: La Genia d. 30 junii 1894 (V.).
74. *D. debilis* Reut.
Oran bor.-occid.: Hammam bou Hadjar m. maji 1894 (V.).
75. *Orthocephalus proserpinae* Muls. et Rey, Reut.
Djebel el Tessala d. 8 maji 1894 (V.).
76. *Orthocephalus tenuicornis* Muls. et Rey.
Oran mer.-occid.: Tiout d. 26 maji 1894 (V.).
77. *Camptotylus Yerseni* Muls. et Rey.
Oran bor.-occid.: Perrégaux m. junii 1894 (V.).
78. *Heterocordylus tibialis* Hahn.
Oran: La Genia d. 30 maji 1894 (V.).
79. *Platycranus Putoni* Reut.
Sahara: Ouargl.-Ghard Ou-Nouemra nocte 14 aprilis 1893 (Krauss).
80. *Euderon Martini* Put.
Aïn Sefra 1894, unicum specimen (V.).
81. *Conostethus venustus* Fieb.
Oran: La Genia m. junii 1894 (V.).
82. *Thermocoris Munieri* Put.
Oued Saïda m. junii 1894 (V.).
83. *Tinicephalus rubiginosus* Fieb.
Oran bor.-occid.: Hammam bou Hadjar m. maji 1894 (V.).
84. *Megalocoleus longirostris* Fieb.
Oran bor.-occid.: Perrégaux m. junii 1894 (V.).
85. *M. cunealis* Reut.

Oran mer.-occid.: Mechéria d. 15 aprilis 1894 (V.).
86. *Macrotylus nigricornis* Fieb.
Oran: La Genia d. 30 junii 1894 (V.).
87. *Psallus ancorifer* Muls. et Rey.
Oran: Oued Saïda m. junii 1894 (V.).

88. Plagiognathus pallidus n. sp.

Pallide ochraceus, superne saltem hemielytris pilis nigris adpressis facile divellendis, ventre tenuiter pallido-pubescente; antennis articulo primo annulis duobus (basali et apicali) obsoletis basique secundi fuscis, articulo secundo margini basali pronoti longitudine subaeqvali; membrana hyalina, areolis cum venis pallide ochraceis, solum limbo apicali leviter fuscescente; femoribus marginibus concoloribus, tota longitudine seriatim nigro-punctatis, tibiis nigro-spinulosis, spinulis e punctis nigris minutis (tibiarum anticarum minutissimis) nascentibus, ipsa basi fusca, apice tibiarum tarsisque fuscis. Long. ♀ $3^3/_5$—$3^4/_5$ mm.

Oued Saïda d. 8 junii 1894, D. Dr J. Vosseler, duo specimina; unicum specimen in regione montis Ouarsensis a D. de Vauloger captum communicavit D. A. L. Montandon.

A Pl. chrysanthemi Wolff. et *fulvipenni* Krischb. membrana areolis duabus concoloribus pallidis, puncto nigro infra apicem venae cubitalis destituta nec non tibiis subtilius nigro-punctatis, anticis punctis minutissimis distinctus. Corpus unicolor, pallide ochraceum. Caput basi pronoti duplo angustius, a latere visum altitudini fere aeque longum, ab antico visum latitudini communi frontis oculique unici aeque longum, vertice (♀) oculo circiter $^3/_4$ latiore; totum unicolor, pallide ochraceum. Rostrum apicem coxarum posticarum attingens, apice nigro. Pronotum qvam in *Pl. chrysanthemi* basin versus fortius dilatatum, basi longi-

tudine duplo latiore, apice longitudine paullo vel parum angustiore.

89. *Auchenocrepis minutissima* Ramb.

Oran bor.-occid.: Perrégaux m. junii 1894 (V.).

Capsidae novae mediterraneae

descriptae

ab

O. M. Reuter.

II.

1. Pronototropis longicornis Reut.

Diagn.: Sub-elongata, albido-flavens, superne breviter nigro-pubescens, vertice, callis pronoti basique scutelli sub-sulphureis; hemielytris abdomen sat longe superantibus, margine scutellari commissuraque anguste nigricantibus, clavo circa venam, corio vitta lata interiore venaque cubitali atomis minutis nigricanti-cinereis conspersis; membrana cinereo-fumata, venis albidis, vitta media lata percurrente albida; capite ab antico viso latitudine cum oculis saltem $^1/_4$ longiore; rostro apicem coxarum intermediarum attengente, antennis articulo secundo margine basali pronoti distincte longiore, duobus ultimis fuscis, simul sumtis secundo longitudine aeqvalibus, qvarto tertio paullo minus qvam $^2/_3$ breviore; pronoto latitudine basali parum magis qvam $^2/_5$ breviore; margine basali utrinque versus angulos rotundato, supra scutellum leviter bisinuato, medio obtusissime rotundato. Long. ♀ $6^1/_3$ mm.

Hab. in Syria, D. Becker.

Descr.: A *Pr. punctipenni* Fieb. statura elongata, rostro antennisque multo longioribus, pronoti minus trans-

verso margine basali medio bisinuato mox distincta. Caput basi pronoti circiter duplo angustius, ante oculos longe productum, ab antico visum latitudine cum oculis saltem $^1/_4$ longius, a latere visum altitudine basali circiter dimidio longius, vertice (♀) oculo duplo latiore, fronte leviter declivi, clypeo a basi usque valde prominente, sat compresso, a latere viso perpendiculari, lato, margine antico arcuato, basi a fronte bene discreto, ipsa basi in linea inter scrobes antennarum ducta posita, genis sat humilibus, gula brevi, horisontali, angulo faciali subacutiusculo. Oculi oblongi. Rostrum articulo primo capiti vix aeque longo. Antennae ante apicem oculorum insertae. Pronotum apice longitudine paullo angustiore, sinuato, margine apicali obtuse reflexo, angulis apicalibus rotundatis, lateribus leviter sinuatis, antice ad callos reflexis, margine acuto, disco versus apicem levissime declivi, antice inter callos carina longitudinali instructo; callis depressis, rectangularibus. Scutellum basi detectum. Alae areola hamo curvato a vena sustensa prope originem venae decurrentis emisso. Xyphus prostethii concavus. Coxae anticae breves, medium mesosterni vix attingentes.

2. **Solenoxyphus reticulatus** Reut.

Diagn.: Subelongatus (♂), capite, pronoto toto vel parte anteriore scutelloque obscurius sangvineis, saepe caesio-indutis, pronoto scutelloqve linea tenui longitudinali media percurrente albida; hemielytris albidis, ubique punctis fusco-viridibus dense conspersis, clavo corioque interne fusco-virescentibus, macula vel stria albida ad basin cunei; membrana albido-hyalina, areola majore vittaque lata limbi exterioris virescenti-fuscis, areola minore maculaque infra apicem cunei albidis, cetero lineis irregularibus hic illic dense reticulatim confluentibus virescenti-fuscis signata; pectore sangvineo, abdomine virescente; femoribus ubique atomis minutis virescenti-fuscis creberrime conspersis, tibiis spinulis nigris e punctis parvis nigris nascentibus; antennis articulo secundo margini basali pronoti aeque longo. Long. ♂ $3^1/_4$ mm.

Var. α: Pronoto toto sangvineo.

Var. β: Pronoto parte postica sordide virescenti-albida, punctis fusco-viridibus creberrime conspersa.

Hab. in Valachia (Comana), D. A. L. Montandon.

Descr.: A *S. lepido* Fieb. et Put. statura graciliore, colore, femoribus multo densius fusco-conspersis, etc. divergens. Mas. Caput basi pronoti circiter $^1/_4$ angustius, fortiter nutans, ab antico visum infra oculos longe rostrato-productum, latitudine cum oculis parum longius, a latere visum altitudine basali paullo longius, vertice oculo vix magis qvam $^1/_4$ latiore, fronte fortiter declivi, clypeo crasso, a latere viso leviter arcuato, ubique fere aeque lato, basi linea impressa a fronte bene discreta, ipsa basi paullo supra lineam inter apices oculorum ductam posita, genis sat altis, gula dimidium capitis occupante, fere in plano peristomii posita. Oculi magni, globosi, fusci. Rostrum albicans, apicem coxarum posticarum superans, apice nigro. Antennae ad apicem oculorum interne insertae, fusco-virescentes vel pallidae, articulo primo interne apice atomis nonnullis fuscis, hoc articulo apicem clypei attingente, secundo latitudine capitis cum oculis circiter $^1/_3$ longiore, tertio secundo vix $^1/_5$ breviore, qvarto tertio $^3/_7$ breviore. Pronotum basi longitudine circiter duplo latiore, apice longitudine circiter $^1/_3$ latiore, margine apicali medio levissime sinuato, lateribus sub-sinuatis, disco subhorizontali, callis optime discretis, magnis, medium disci attingentibus. Xyphus prostethii convexus, basi tenuiter marginatus, sulco longitudinali vix distinguendo. Coxae anticae medium mesosterni longe superantes. Pedes graciles, femoribus posticis paullo incrassatis, tibiis posticis tarsis circiter triplo et dimidio longioribus, tarsis posticis articulo tertio secundo aeque longo, ungviculis nigris, aroliis medium ungviculorum attingentibus.

3. **Oncotylus Bolivari** Reut.

Diagn.: Sordide flavo-virens, cum antennis pedibusque ubique pilis nigris depressis dense vestitus, antennis articulo

secundo apice late ultimisque totis, rostro articulo ultimo, tibiis summo apice tarsisque totis nigris; fronte magis minusve infuscata, vitta media frontis et clypei magis minusve integra vel in maculis dissoluta, marginibus posticis callorum pronoti maculaque adjacente laterali nec non macula angulorum posticorum pronoti nigris; fronte punctis lateralibus circulum fere formantibus nonnullisque discoidalibus, vertice serie punctorum marginis postici, pronoto punctis dispersis callorum saepeque etiam serie punctorum subtiliorum marginis postici nigris; antennis articulo primo basique secundi nec non femoribus dense nigro-punctatis, tibiis spinulis nigris e punctis nigris nascentibus; membrana leviter et dilute fumata, venis flavo-virentibus, areola interiore vittulaque infra apicem venae cubitalis nigricantibus; antennarum articulo secundo lineari. Long. ♀ $7^1/_2$ mm.

Hab. in Hispania (Espinar), D. Prof. Bolivar.

Descr.: *O. punctigero* Reut. simillimus, differt autem colore magis in flavovirentem vergente, pronoti parte postica non nisi serie punctorum subtiliorum marginis basalis instructa, scutello hemielytrisque punctis nigris totis destitutis, membrana multo pallidiore; ab *O. viridiflavo* Goeze parte pronoti postica scutelloque signaturis destitutis mox distingvenda. Corpus oblongum. Caput (♀) basi pronoti vix magis qvam $^1/_3$ angustius, nutans, ab antico visum latitudine postica parum longius, a latere visum latitudine clypei altitudinem superans, vertice oculo paullulum magis qvam duplo latiore, fronte convexa, clypeo lato et fortiter prominente, ipsa basi in linea inter scrobes antennarum posita, angulo faciali sub-acutiusculo, gula dimidium capitis occupante. Oculi fusci, in genas haud extensi. Rostrum medium coxarum intermediarum attingens. Antennae (♀) ad apicem oculorum interne insertae, articulo primo vertice et fronte paullo breviore, obconico, nigro-punctato, inferne stria obliqua subbasali margineque apicali nigris; articulo secundo margine basali pronoti paullo longiore, duobus ultimis simul sumtis secundo aeque longis, qvarto primo paullo breviore. Pronotum basi longitudine circiter dimidio latiore, apice longitu-

dini aeque lato, disco subhorizontali, callis magnis, sat nitidis, lateribus posticis impressis. Hemielytra vittis inter venas glabris. Corpus inferne flavo-virens, unicolor, solum propleuris antice vitta abbreviata nigra. Femora punctis majoribus seriatis aliisque minoribus conspersis; tibiae spinulis e punctis nigris nascentibus, basi tibiarum adhuc parce minutius nigro-punctata.

4. **Orthotylus gracilis** Reut.

Diagn.: Anguste elongatus (♂), sat obscure virescens, sat nitidus, hemielytris pilis nigris facillime divellendis, maris longissimis; capite basi pronoti vix magis qvam $^1/_4$ angustiore, vertice (♂) sat fortiter marginato, oculo circiter $^1/_3$ latiore; rostro apicem coxarum intermediarum subattingente; antennis articulo primo spatio inter marginem elevatum verticis et basin clypei longitudine aeqvali, secundo primo circiter qvadruplo et margine pronoti basali fere dimidio longiore, hoc articulo apicem versus ultimisque nigrofuscis, tertio secundo fere $^4/_7$ breviore, qvarto tertio saltem $^1/_3$ breviore; membrana sat fumata, iridescente, venis sordide pallido-lutescentibus; tibiis parce tenuissime fuscescentispinulosis; tarsis posticis tibia magis qvam triplo breviore, articulo ultimo duobus primis simul sumtis aeque longo. Long. ♂ $3^4/_5$ mm.

Hab. in Algeria, in regione montis Ouarsensis, D. de Vauloger, comm. D. A. L. Montandon.

Descr.: Species corpore valde elongato, hemielytris longissimis structuraque antennarum a proxime affinibus mox distingvenda. Corpus (♂) cum hemielytris parallelis latitudine paullo magis qvam quadruplo longius. Caput ab antico visum latitudini cum oculis longitudine subaeqvale, a latere visum altitudine paullo brevius, clypeo basi parum supra lineam inter scrobes antennarum ductam posita, gula brevissima. Rostrum apice nigro-piceum, articulo primo caput breviter superante. Antennae (♂) ad tertiam inferiorem partem oculi inferne insertae. Pronotum basi longitudine duplo

latiore, apice longitudini fere aeque lato, callis minutis, disco postico levissime ruguloso. Scutellum post mortem pallescens. Tarsi articulo ultimo apice cum unguiculis nigro.

5. **Paramixia** Reut.

Diagn.: Corpus parvum, nitidulum, elongatum; capite mediocri, nutante, infra oculos sat longe producto, antico viso triangulari, latitudini basali aeque longo, a latere viso altitudine basali paullo longiore, sensim late arcuato-declivi, vertice late rotundato, tenuiter marginato, clypeo ne minime quidem prominente, basi cum fronte subconfluente, ipsa basi fere in linea media oculorum posita, genis angustissimis, loris bene discretis versus scrobem antennarum vergentibus, angulo faciali acuto, gula haud distingvenda; oculis ultra angulos anticos pronoti vix vel parum prominentibus, iis contiguis, sublaevibus, maximam partem longitudinis capitis occupantibus, margine interiore levissime sinuatis; rostro gracili, coxas posticas paullo superante, articulo primo dilatato, medium prosterni subattingente; antennis sat longis, ad apicem oculorum interne insertis, articulo primo apicem clypei parum superante; pronoto late trapeziformi, lateribus rectis, margine postico truncato, disco parum convexo, callis parum discretis; scutello basi obtecta; coxis anticis apicem mesosterni attingentibus; femoribus elongatis; tibiis tenuiter spinulosis, tarsis posticis articulo primo brevi, duobus ultimis longitudine subaeqvalibus.

Habitat species unica hactenus cognita in parte meridionali territorii mediterranei.

Descr.: Ab *Amixia* Reut. capite minore aequelaterali, margine verticis carinato, genis angustissimis, gula haud distingvenda, oculis ultra angulos pronoti vix prominentibus, laevibus divergens.

Paramixia suturalis Reut.

Diagn.: Fuscus, rostro, antennis, pedibus cum coxis, angulis pronoti posticis hemielytrisque pallide flaventibus,

apice rostri, articulo antennarum primo toto, secundo apice ultimisque, femoribus posticis versus apicem articuloque ultimo tarsorum fuscis; hemielytris margine clavi scutellari commissuraque magis minusve lata nec non macula majore angulum internum corii et cunei occupante fuscis vel rufofuscis; membrana infuscata, venis fuscis vel fusco-rubris, areola minore maculaque parva ad apicem cunei hyalinis. Long. $2^2/_3$ mm.

Var. β: Capite, pronoto corporeque inferne flaventibus, clypeo, loris margineque verticis nec non vitta laterali pectoris et ventris fuscis.

Hab. in valle Nilotico, D. Becker.

Descr.: Caput vertice oculo circiter $2^1/_3$ (♂) vel fere triplo (♀) latiore. Antennae articulo secundo margini basali pronoti aeque longo, duobus ultimis secundo simul sumtis longitudine aeqvalibus. Pronotum capite ab antico viso paullulum longius, basi longitudine distincte magis qvam duplo latiore, margine antico postico circiter $^3/_8$ breviore. Hemielytra apicem abdominis sat longe superantia. Abdomen fuscum vel disco ventris magis minusve late flavescente. Tibiae spinulis tenuibus concoloribus.

6. **Camptobrochis punctulatus** var. **Beckeri** Reut

Descr.: Inferne et superne piceo-nigra, superne fortiter punctata, capite laevi ochraceo, solum genis infra antennas ipsoque apice clypei nigro-piceis; antennis piceo-nigris, articulo primo ochraceo; gutta magna apicali clavi, margine laterali corii, basi et apice exceptis, nec non macula cunei ochraceis; pedibus ochraceis, tibiis basi, apice annuloque medio nec non tarsis piceo-nigris. Long. ♂ $3^1/_2$, ♀ 4 mm.

Hab. in Syria, D. H. Becker.
An species propria?

7. Phytocoris retamae Reut.

Diagn.: Sordide cretaceus, opacus, superne parce nigrosignatus, albo-intricato-pubescens, hemielytris pilis tenuibus brevibus nigris adpressis; capite a supero viso transverso, a latere viso altitudini basali aeque longo, vertice (♂) oculo fere paullo magis qvam dimidio latiore, fronte subhorizontali ipso apice subito perpendiculari, clypeo usque a basi fortiter prominente; oculis maris magnis, convexis, prominentibus, a supero visis orbicularibus; antennis articulo primo pronoto capiteque usque ad marginem anteriorem oculi vix longiore, sat gracili, versus basin leviter incrassato, albo, nigroconspurcato, externe brevius, interne longius albo-piloso, pilis interioribus crassitie articuli distincte longioribus, articulo secundo primo circiter duplo et dimidio et margine basali pronoti circiter dimidio longiore, dilute cinereo, basi annuloque infra medium albidis, articulis ultimis simul sumtis secundo longitudine subaeqvalibus, obscurius griseis, tertio basi anguste sed distincte albo, qvarto tertio fere duplo breviore; pronoto brevi, fortiter transverso, ante marginem niveum basalem punctis 8—10 nigris linea tenui fusca undulata subconjunctis, qvarum duobus intermediis a margine magis remotis; hemielytris interne densius, externe parcius nigro-vittatis et variegatis, macula corii apicali nitida destitutis, membrana parcius nigro-irrorata, venis omnibus albis; femoribus margine antico nigro-conspurcatis, tibiis albo-spinulosis, spinulis tibiarum posticarum crassitie tibiae vix longioribus, tibiis anticis basi concoloribus, apice annulisque duobus nigris, posterioribus hic illic nigro-conspersis.

Hab. in *Retama* sp.: Algeria (Bir-Setil inter Biskra et Tougourt), commun. D. Noualhier.

Descr.: Species divisioni *Ph. femoralis* Fieb. proxima, antennarum articulo secundo primo saltem dimidio longiore, pronoto brevi, tibiis albo-spinulosis, anticis basi concoloribus, colore cretaceo etc. mox distingvendus. Caput a supero visum pronoto parum longius, cretaceum, parum signatum, pilis niveis exsertis. Rostrum albicans, apice nigro. Pro-

notum basi longitudine magis qvam duplo latiore, apice longitudine fere dimidio latiore, disco linea tenui media antica abbreviata alba, apice punctis duobus majoribus angulisque anticis nigricantibus. Scutellum nigricanti-conspurcatum, lateribus, apice lineaque longitudinali media albidis. Cuneus punctis duobus marginis interioris nigris, apice densius nigro-consperso. Epimera prothoracis vittis duabus nigris signata. Mesosternum medio nigro-fuscum, nitidulum. Venter lateribus nigricanti-conspurcatus. Tarsi articulo primo toto dimidioque apicali ultimi nigricantibus, ungviculis pallidis.

Heteroptera palaearctica

nova et minus cognita

descripsit

O. M. Reuter.

II.

Coreus bos Dohrn var. erecticornis n. v.

Speciminibus typicis cetero simillima, differt solum spinis capitis totis erectis, sursum et leviter antrorsum, ne minime qvidem extrorsum vergentibus, articulo primo antennarum vix $^1/_4$ brevioribus, flavis, externe nigro-punctatis, interne paullo supra basin tuberculo levissime retrorsum vergente instructis; feminae segmentis connexivi angulis posticis dentato-prominentibus. Long. $16^1/_2$ mm.

Tanger (Mus. Havniense).

Microtelocerus nov. gen. [1])

Corpus oblongum, glabrum; capite quinquangulari, ab antico viso latitudine postica fere dimidio longiore, tuberculis antenniferis leviter divergentibus, parte apicali inter antennas posita apicem versus declivi et sensim angustata, bucculis medium gulae haud attingentibus, gula recta, horizontali; oculis parvulis, rotundatis; ocellis sat late distanti-

---

[1]) Divisionis *Pseudophloearia*.

bus; rostro coxas intermedias attingente, articulo primo basin capitis haud attingente, secundo primo aeqve longo; antennis dimidio corpore paullo brevioribus, articulo primo capite paullo minus quam duplo breviore, subcylindrico, basi graciliore, secundo primo vix aeque longo et hoc paullo graciliore, tertio secundo multo longiore et paullulum graciliore, qvarto minuto, gracili, primo fere duplo breviore; pronoto disco postico apicem versus fortiter convexo-declivi, disco antico horizontali brevi, marginibus omnibus inermibus, lateribus anterioribus leviter sinuatis, angulis humeralibus obtusis, parallelis; scutello aequelateraliter triangulari, plano; hemielytris abdominis longitudine, abdomine angustioribus; mesosterno medio sulco longitudinali instructo; metasterno plano; coxis posticis sat late distantibus; femoribus anterioribus inermibus, posticis ante apicem inferne spinis duabus majoribus spinulisque nonnullis minoribus armatis; tibiis posticis basi levissime curvatis, mox infra basin paullo dilatatis, apicem versus iterum gracilescentibus; tarsis posticis articulo primo duobus ultimis simul sumtis aeque longo.

Generi *Ceraleptus* Costa statura similis, mox autem structura antennarum coxisque posticis distantibus distingvendum; a genere *Bothrostethus* Fieb., cui affinis, articulo minuto ultimo antennarum, femoribus intermediis dente destitutis, tibiis posticis basi subcurvatis et pone basin leviter dilatatis, corpore toto glabro divergit; structura tibiarum posticarum generi *Loxocnemis* Fieb. similis, structura antennarum notisque plurimis optime distinctus.

Microtelocerus testaceus n. sp.

Flavo-testaceus, capite, parte antica prothoracis ventreque granulis albidis conspersis, his granulis pila destitutis; antennis articulis tribus primis pedibusque subtiliter granulatis, granulis setam omnium brevissimam ferentibus, articulis antennarum secundo et tertio superne sulco superficiali laevi, capite lineis duabus longitudinalibus ferrugineis; pronoto margine basali fere $^2/_5$ breviore, angulis punctoque

medio marginis antici fuscescentibus, parte postica subtiliter fuscescenti-punctata; scutello hemielytrisque concoloriter vel dilutissime fuscescenti-punctatis; segmentis connexivi basi angustius, apice latius fuscescentibus; tibiis posticis basi et apice dilute fuscescentibus. Long. ♀ 10 mm.

Turkestan: Phan, D. Fedtschenko.

Strobilotoma typhaecornis Fabr. var. divergens n. var.

Typo paullo latior, pallide grisescenti-testacea, capite cum antennis flavo-testaceis, antennarum articulo primo concolore, quarto nigro-fusco tertio vix aeque longo, a medio versus apicem fortiter subulato-angustato, spina humerali pronoti concolore, segmentis connexivi vix dimidia parte postica fusco-punctata. ♂. Long. 7 mm.

Sicilia: Syracusa; Algeria: Biskra, D. Prof. J. Sahlberg; Graecia, Attica, D. Emge.

An species propria?

Coriomeris [1]) vitticollis n. sp.

Oblongo-ovatus; capite et pronoto pilis longis erectis albidis pilosis, his pilis saepe tamen detritis; capite pallide flavente, superne fusco, linea media percurrente pallida, albido-granulosa; tuberculis antenniferis apice leviter uncinatis; bucculis simplicibus, apice truncatis, antennis articulis primo et ultimo fuscis vel ultimo solum fusco, secundo et tertio obscure ferrugineis, articulis tribus primis dense subadpressim brevius setosis, duobus primis adhuc parce longe albido-pilosis et duobus intermediis setis fuscis semierectis crassitie articuli brevioribus vel saltem haud longioribus, pilis articuli quarti crassitie articuli saltem duplo breviori-

---

[1]) *Coriomeris* Westw., Cat. Coll. Hope II, p. 6, sec. amicum E. Bergroth in litt. = *Dasycoris* Dall., Stål = *Merocoris* Hahn = *Coreus* Fieb. nec Fabr.

bus, articulo primo secundo longiore, capite a latere viso paullo breviore, intermediis aeque longis, quarto tertio paullo crassiore et plerumque distinctissime longiore, primo aeque longo; pronoto grisescenti-testaceo, vittis quinque fuscis vel nigro-fuscis, intermediis interdum abbreviatis, marginibus lateralibus subrectis, anguste albidolimbatis et spinis 5—7 albidis sat longis instructis, his spinis pilam tamem spina plerumque multo longiorem ferentibus, angulis lateralibus in spinam validam albidam retrorsum et oblique extrorsum vergentem productis; scutello testaceo, albido-piloso, vitta media fusca, apice levissime reflexo albicante; hemielytris saepe fusco-punctatis, testaceis, venis pallido- et fusco-variegatis, interdum extrorsum infuscatis, pilis albidis breviusculis adpressis, venis fusco- et testaceo-strigosis, margine libero corii laterali granulis brevibus albidis, pilam brevissimam retrorsum curvatam ferentibus, membrana hyalina, venis fuscescenti-variegatis; dorso abdominis nigro, segmentis 3—5 medio late testaceis, sexto testaceo, medio nigro, connexivo fusco- et testaceo-fasciato; pedibus longe minus dense albido-pilosis, pilis faciliter detritis, femoribus adhuc pilis albis adpressis, testaceis, obscure fusco-maculatis, inferne spinulis anteapicalibus 3—4 spinaque valida et adhuc spinis validis duabus vel tribus armatis, ultima tamen breviore, latitudine inter spinas altitudine spinae apicalis longiore, saepe etiam spinula inter spinam primam et secundam; tibiis pallide testaceis, basi fuscis. Long. $8^1/_2$ mm.

Caucasus, D. Leder; Baku, D. Faust; Turkestan: Samarkand, D. Fedtschenko, Lisitsino d. 11 julii, Dschilarik, Konstantinovskaja d. 6 aug., D. J. Sahlberg.

A *C. hirticorni* F., Coqu. (*hirsuto* Fieb.) antennis minus dilatatis, articulo primo secundo longiore, quarto tertio plerumque distinctissime longiore et paullo crassiore, ejus pilis multo brevioribus, spina anguli lateralis magis extrorsum vergente, granulis marginis exterioris corii subtilioribus, minus acutis, a *C. affini* H. Sch. (*hirticorni* Fieb., *pilicorni* Put.) et *denticulato* Scop. (*pilicorni* Fieb., *hirticorni* Put.) antennarum articulis duobus primis pilis longioribus et te-

nuioribus exsertis, spinis lateralibus pronoti pilam longiorem et tenuiorem ferentibus, ab illo etiam pronoti lateribus subrectis, ab hoc spina anguli lateralis pronoti longiore et magis oblique retrorsum vergente posita, ab omnibus pronoto vittis obscuris signato divergens. Vittae pronoti tamen speciminum pallidiorum obsoletae.

Coriomeris pallidus n. sp.

Oblongo-ovatus, totus cum antennis pedibusque pallide flavens vel connexivo dilute fuscescenti-fasciato, femoribus posticis fuscescenti-adspersis; capite et pronoto pilis longis erectis albidis pilosis; capite linea media percurrente granulosa granulisque aliis adspersis; tuberculis antenniferis apice uncinatis; bucculis simplicibus, apice truncatis; antennis articulis tribus primis dense minus breviter subadpressim pallido-setosis et adhuc parcius longe albido-pilosis, articulo primo capiti a latere viso aeque longo (♀) vel parum breviore (♂), secundo et tertio aequelongis, primo vix brevioribus, sat dilatatis et ultimo aeque latis, hoc brevi, primo circiter $^1/_3$ breviore, parce brevissime pilosulo; pronoto basi longitudini aequelato, marginibus lateralibus leviter sinuatis, spinis 7—8 sat magnis concoloribus armatis, his spinis pilam tenuem spina multo (♀) vel parum (♂) longiorem ferentibus, angulis posticis in spinam validam oblique retrorsum productis; scutello piloso, apice sat producto, horizontali; hemielytris concoloriter punctatis, pilis pallidis sat brevibus adpressis, corio margine laterali libero granulis minutis setulam brevissimam retrorsum curvatam ferentibus instructo; membrana hyalina; dorso abdominis pallide flavente, basi et medio sordide nigricante; pedibus longissime tenuiter pallido-pilosis, immaculatis, femoribus inferne versus apicem spinis tribus longis aeque distantibus armatis et adhuc (♀) spina breviore fere in medio marginiss ita, inter apicem et spinam primam spinulis qvatuor, inter spinam primam et secundam spinulis duabus. Long. ♂ 9, ♀. $9^4/_5$mm.

Transcaspia: Dort Kuju d. 25 junii, Turkestan: Kendyktau, d. 4 augusti, D. J. Sahlberg.

C. hirticorni F., Coqu. (*hirsuto* Fieb.) magnitudine, statura, pilositate, antennis dilatatis spinaque anguli pronoti lateralis oblique retrorsum vergente affinis, differt autem corpore pallide flavente cum antennis et pedibus toto concolore, antennis articulo primo multo longiore, ultimo primo circiter $^1/_3$ breviore, brevissime parce pilosulo, granulis marginis lateralis corii minoribus, nec non colore dorsi abdominis.

Coriomeris hirticornis F., Coqu. (*hirsutus* Fieb.)

Superne ferrugineus, capite et pronoto pilis longis erectis albidis pilosis; capite granulis adspersis, linea media pallidiore destituto; tuberculis antenniferis apice uncinatis; bucculis simplicibus, apice truncatis; antennis articulis tribus primis pilis longissimis pallidis exsertis parcius pilosis, dense minus longe semiadpressim fusco-setosis, articulo primo capite a latere viso fere $^1/_3$ breviore, secundo et tertio aeque longis, primo distincte longioribus, dilatatis et qvarto saltem aeque latis, hoc tertio plerumque $^1/_5$ breviore et primo fere aeque longo, qvam in speciebus reliquis longius piloso; pronoto basi longitudine latiore, lateribus leviter sinuato, margine pallidiore et spinis sat magnis pallidis 8—11 armato, his spinis pilam spina multo longiorem ferentibus, angulis posticis in spinam validam oblique retrorsum vergentem productis; scutello piloso, apice leviter reflexo; hemielytris sat longe adpressim pallido-pilosis, corio margine laterali libero tuberculis quam in reliquis speciebus majoribus, pilam retrorsum vergentem tuberculo longiorem ferentibus; dorso abdominis nigro, segmentis qvarto et qvinto disco rubris, sexto ferrugineo, medio nigricante; segmentis connexivi angulo externo apicali breviter dentato-prominente; femoribus fusco-conspurcatis, spinis tribus magnis vel tertia minore, inter apicem et spinam primam spinulis quatuor, inter primam et secundam et inter hanc et tertiam saepe spinulis 1—2, in-

terdum adhuc pone spinam tertiam spinulis 1—2. Long. ♂ ♀ $9^1/_2$—10 mm.

Europa meridionalis.

Coriomeris affinis H. Sch. (*hirticornis* Fieb., *pilicornis* Put.).

C. hirticorni F., Coqu. colore simillimus, differt pilositate breviore et magis fusca, capite plerumque linea media granulifera pallida, antennarum articulo primo paullo longiore et graciliore, secundo primo aeque longo vel paullo breviore; articulis secundo et tertio paullo minus dilatatis, pronoto apicem versus magis angustato et lateribus fortius sinuato, spinis lateralibus pronoti pilam spina parum vel paullo longiorem ferentibus, granulis marginis liberi corii minoribus, connexivi segmentis angulo exteriore apicali in spinulam acutam retrorsum vergentem productis, nec non corpore graciliore.

Europa meridionalis.

Coriomeris Spinolae Costa.

Colore, pilositate structuraque connexivi praecedenti similis, bucculis antice acute productis, antennarum articulis intermediis gracilioribus pronotoque basin versus minus dilatato, lateribus subrectis distinctus; capite linea media granulifera haud vel parum pallidiore; antennis articulo primo capite a latere viso breviore, secundo primo aeque longo vel paullo breviore et tertio aeque longo, quarto longitudine variabili; pronoto apicem versus sat fortiter angustato, lateribus subrectis, spinis lateralibus pilam spina parum vel paullo longiorem ferentibus, spina humerali extrorsum et oblique retrorsum vergente; margine libero corii granulis minutissimis; dorso abdominis rubro solum basi nigro.

Europa meridionalis.

Var. **fraudatrix** nov. var.: bucculis apice brevissime prominulis vel truncatis. Haec varietas a *C. affini* superne descripto lateribus pronoti subrectis articulisque antennarum intermediis gracilioribus distingvenda.

Gallia meridionalis, ut *C. pilicornis* a D:o Rey communicatus; Graecia: Attica, Olympos D. Dr Krueper.

Coriomeris denticulatus Scop. (*pilicornis* Fieb., *hirticornis* Put.).

Praecedenti articulis intermediis antennarum satis gracilibus affinis, denticulo humerali breviusculo recte extrorsum vergente angulisque exterioribus segmentorum connexivi breviter dentato-prominulis nec in spinulam productis mox distingvendus; antennis articulo primo capite a latere viso breviore, secundo primo aeque longo vel paullulum brexiore, intermediis longitudine aeqvalibus, quarto tertio parum latiore, longitudine variabili; pronoto lateribus subrectis vel levissime sinuatis, spinulis lateralibus pilam spinulae plerumque vix aeque longam ferentibus; granulis marginis liberi costalis corii minutis; dorso abdominis rubro, solum segmentis duobus primis nigris. A *C. hirticorni* F., cui structura connexivi affinis, colore dorsi abdominis, structura spinulae humeralis pronoti articulisque antennarum intermediis gracilioribus divergens.

Europa media et meridionalis.

Corizus hyoscyami L. var. **limbatus** n. var.

Typo ceteris similis, sed colore pallido ochraceo nec rubro, capite ochraceo, solum vertice utrinque macula oculum attingente apicibusque clypei et tuberculorum antenniferorum nigris; pronoto fuscescenti-ochraceo, solum limbo laterali angusto vittulaque utrinque obliqua humerali dilutius ochraceis, fascia apicali maculisque qvatuor marginis postici nigris; fascia transversali corii extrorsum in vittam latam marginalem nigram dimidium posteriorem longitudinis corii occupantem prolongata; dorso abdominis nigro, segmentis tertio et quarto rubris, hoc utrinque vitta lata transversali nigra. ♂.

Turkestan: Dschilarik, d. 18 julii, D. J. Sahlberg.

Stictopleurus angustus n. sp.

Pallide flavens, parce subtilissime pallido-sericans; capite latitudine frontis oculique unici vix longiore, unicolore, laevi; oculis fuscis; antennis gracilibus, breviter pubescentibus, totis cum articulo ultimo pallidis, solum articulo primo superne vittula perbrevi nigricante, quarto incrassato tertio paullo longiore; pronoto basi longitudine paullo et capite cum oculis etiam solum nonnihil latiore, disco versus apicem levissime convexo-declivi, crebre sed minus fortiter punctato, punctis concoloribus, linea media percurrente laevigata, macula utrinque prope angulum posticum nigricante; scutello crebre sat subtiliter punctato, apice reflexo albicante; hemielytris hyalinis, venis limboque laterali crassis pallide flaventibus, puncto mox ante medium vittaque apicali suturae membranae fuscis; dorso abdominis fusco-nigro, segmentis lateribus pallidis, segmentis quinto et sexto pallido-flaventibus, illo vitta media punctoque utrinque, hoc vitta media nigris; connexivo toto pallido; ventre pilosulo; femoribus superne minute nigricanti-punctulatis, inferne satis pallidis; tibiis parce fuscescenti-punctulatis, praecipue inferne pilosis. Long. ♂ $5^2/_5$ mm.

Turkestan: Desertum Golodnoje d. 15 augusti, D. J. Sahlberg.

Statura angusta et deplanata *St. nysioidi* Reut. affinis, ab hoc et omnibus affinibus colore signaturaque dorsi abdominis mox distinctus.

Liorhyssus hyalinus F. var. rubricatus n. var.

Var. *marginato* Jak. signaturis simillimus, sed pronoto rubro-fusco, limbo laterali pallido flavicante, punctis concooribus, hemielytris totis vinaceo-rubris, membrana hyalina vel vinaceo-rubra.

Aegyptus: Heliopolis in deserto arenoso d. 10 martii, D. J. Sahlberg.

Maccevethus persicus Jak.

Inferne pallide virescens, albo-pilosus, superne capite, pronoto scutelloque dense longius molliter albo-pilosus; capite sordide virescente, vittis tribus nigricantibus (sec. Jakovleff vitta media maculisque duabus occipitalibus); antennis gracilibus, nigris, articulo tertio basi pallido (sec. Jakovleff articulo primo basique secundi nigro-vittatis), secundo tertio haud crassiore et huic longitudine subaequali; pronoto sordide virescente, nigro-punctato, linea tenui media laevigata sat obsoleta, marginibus lateralibus laevigatis virescentibus, scutello apice late rotundato, fusco, vitta percurrente apice dilatata sordide virescente (sec. Jakovleff virescente, angulis basalibus nigro-punctatis); hemielytris pellucidis, glabris, venis rufescentibus, limbo exteriore fusca, tenuissime pallido-pubescente; dorso abdominis nigro; connexivo toto virescente; femoribus superne apicem versus late nigris; tibiis posterioribus basi, omnibus apice cum tarsis nigris vel nigro-fuscis, tarsorum articulis basi pallidis. Long. 7—$7^1/_2$ mm.

Maccevethus persicus Jak., Bull. Soc. Nat. Mosc. 1882, 219, 5.

Specimen in Turkestan (Lisitsino d. 11 julii) a D:o Prof. J. Sahlberg captum descripsi. Persia borealis (Schachrud), sec. Jakovleff.

M. lineola Fabr. divergit: corpore superne multo parcius piloso, fusco-ferrugineo, solum lateribus pronoti, vitta scutelli connexivoque flavis vel (specimina in Tunisia a D:o Sahlberg lecta) virescentibus, antennis validioribus, praecipue articulo secundo nonnihil incrassato, tertio semper toto ferrugineo, corio toto coriaceo fusco-ferrugineo tenuissime pubescente, tibiis intermedis basi concoloribus, solum posticis interdum basi anguste nigris.

Maccevethus lineola var. **ruficornis** n. var.:

Antennis etiam articulo secundo rufo-ferrugineo, ultimo vix vel leviter infuscato.

Algeria.

Agraphopus suturalis n. sp.

Dilute albido-virens vel-flavescens, glaber; capite, pronoto et scutello maculis callosis destitutis; capite pronoto aequelongo, latitudini suae cum oculis longitudine aequali, sat obsolete punctato; antennis articulo primo apicem capitis attingente, tertio secundo vix breviore, quarto tertio breviore et hoc vix obscuriore; rostro articulo primo capitis longitudine; pronoto aeque longo ac lato, basi capiti cum oculis aeque lato, lateribus leviter sinuatis versus apicem leviter convergenibus, disco postico usque ad medium leviter convexo-declivi, crebre punctato, carina discoidali parum distincta; hemielytris apicem abdominis attingentibus, hyalinis, venis albido-virentibus, clavo margine scutellari commissuraque nigricantibus; dorso abdominis pallido, unicolore; femoribus posticis apicem abdominis haud attingentibus, elongatis, vix incrassatis, inermibus; tibiis posticis apice concoloribus, tarsis posticis articulo ultimo apice fusco. Long. ♂ $5^1/_4$ mm.

Turcomannia: Repetek in deserto arenoso m. augusti, D. J. Sahlberg.

Ab *A. viridi* Jak. et *femorali* Horv. femoribus posticis brevioribus, vix incrassatis, inermibus tibiisque posticis apice concoloribus etc. longe divergens, a seqvente corpore glabro, multo angustiore, colore pallidiore, pronoto longiore et angustiore optime distingvendus.

Agraphopus virescens n. sp.

Virescens, opacus; capite pronoto paullo longiore, latitudine sua cum oculis distincte longiore, remote subtiliter albido-puberulo, sublaevi; antennis pilosulis, articulo primo apicem clypei haud attingente, tertio secundo aequelongo, quarto fusco tertio breviore, basi pallido; rostro apicem coxarum intermediarum paullo superante, apice nigro, articulo primo capitis longitudine; pronoto distincte transverso, antrorsum sat angustato, basi capite cum oculis circiter $^1/_5$

latiore, disco postico parum convexo, crebre punctato, carina longitudinali obsoleta; hemielytris apicem abdominis paullo superantibus, hyalinis, venis virescentibus; dorso abdominis unicolore, ventre pilosulo; femoribus posticis elongatis, reliquis vix crassioribus, inermibus, marginem posticum segmenti qvarti abdominis vix superantibus, tibiis posticis apice concoloribus, tarsis posticis articulo ultimo apice fusco. Long. ♂ 6 mm.

Turkestan, D. Oschanin.

A praecedente colore obscuriore, statura latiore et magis robusta, capite pronoto longiore, puberulo, antennis pilosulis, pronoto distincte transverso et basi magis dilatato, corii commissura concolore, ventre pilosulo divergens.

Chorosoma longicolle n. sp.

Valde elongatum, albido-flavens, dorso abdominis concolore, apice tibiarum posticarum et articuli primi tarsorum posticorum inferne nigris; capite pronoto circiter $^1/_5$ (♀) vel parum (♂) breviore, clypeo jugis longiore, spatio inter apicem oculi et apicem tuberculi antenniferi spatio interoculari parum breviore; antennis concoloribus, articulo primo pronoto paullo breviore, sed capite distincte longiore (♀) vel huic fere aeque longo (♂) et articulo secundo circiter $^1/_4$ breviore, secundo pronoto aeque longo, tertio secundo circiter $^1/_6$ (♀) vel parum (♂) breviore, qvarto tertio circiter $^1/_3$ (♀) vel parum (♂) breviore; pronoto apice longitudine duplo (♀) vel fere duplo (♂) et basi fere $^1/_3$ (♀) vel $^1/_4$ (♂) angustiore, punctato, carina discoidali raro obsoleta, scutello punctato, carina discoidali instructo; hemielytris dimidium dorsi abdominis attingentibus, venis concoloribus; pedibus inpunctatis. Long. ♂ ♀ $14^1/_2$ mm.

Turcomannia: Repetek m. augusti, D. J. Sahlberg.

A *Ch. Schillingi* Schumm. statura angustiore, pronoto longiore, structura antennarum dorsoque abdominis vittis nigris destituto divergens.

Chorosoma Schillingi Schumm.

Valde elongatum, pallide flavens, abdominis dorso nigro-bivittato, tibiis posticis apice inferne tarsisque posticis inferne nigris; capite pronoto fere aeque longo, clypeo jugis longiore, prominente, spatio inter apicem oculi et apicem tuberculi antenniferi spatio interoculari fere $^1/_4$ breviore; antennis flavo-ferrugineis, articulo primo pronoto, annulo collari excepto, vix longiore (♀) vel pronoto toto fere aeque longo (♂) et secundo circiter $^3/_7$—$^2/_5$ breviore, secundo spatio inter marginem basalem pronoti et apicem oculi fere aeque longo, tertio secundo fere $^1/_6$—$^1/_7$ (♀) vel parum (♂) breviore, quarto tertio saltem circiter $^1/_3$ breviore; pronoto apice longitudine fere $^1/_3$ et basi vix $^1/_4$ angustiore, sat fortiter punctato, carina tenui longitudinali; scutello sat fortiter punctato, medio carina longitudinali; hemielytris medium dorsi abdominis attingentibus, venis concoloribus; pedibus inpunctatis. Long. ♂ $11^1/_2$—14, ♀ 14—16 mm.

Europa. Turkestan: Bek-ljar-bek, Aulie, Kendyk-tau, D. J. Sahlberg.

Chorosoma macilentum Stål.

Valde elongatum, pallide flavens, dorso abdominis nigro-bivittato, tibiis postice apice inferne nigris; capite pronoto fere paullulum longiore, clypeo jugis longiore, prominente, spatio inter apicem oculi et apicem tuberculi antenniferi $^1/_5$ breviore; antennis concoloribus, articulo primo pronoto paullo longiore et secundo circiter $^2/_5$—$^3/_7$ breviore (♀), secundo pronoto capiteque simul sumtis nonnihil breviore, tertio secundo paullulum breviore (♀), quarto tertio circiter $^2/_5$ breviore; pronoto apice longitudine circiter $^1/_3$ et basi vix $^1/_4$ angustiore, sat fortiter punctato, carina discoidali instructo; scutello punctato; hemielytris medium dorsi abdominis attingentibus, vena clavi venaque interiore corii purpureis; pedibus inpunctatis. Long. ♀ 17 mm.

Sibiria. Specimina typica descripsi.

Chorosoma punctipes Fieb.

Species mihi ignota, a reliqvis clypeo jugis aeque longo, haud prominente, pedibus punctatis, femoribus anticis apicem versus clavatis distingvenda.

Germania borealis.

Von einigen Uebereinstimmungen zwischen dem Lateinischen und dem Finnischen

von

K. J. Hidén.

I.

Schon vorlängst wurde von Kennern der finnischen Sprache eine nähere Verwandtschaft zwischen dieser Sprache einerseits und den alten Sprachen, besonders der lateinischen andererseits angenommen, da sie im Finnischen eine Anzahl von Wörtern und Redewendungen vorfanden, die den lateinischen, bzw. den griechischen ganz ähnlich waren. Die neuere Sprachwissenschaft hat jedoch evident gezeigt, dass keine Verwandschaft zwischen diesen ganz verschiedenen Sprachstämmen angehörigen Sprachen vorhanden sei. Indessen ist die Uebereinstimmung der finnischen und der lateinischen Sprache mehrmals hervorgehoben worden. Es wird deswegen einige Verwunderung erregen, dass die finnische Sprache so selten von den lateinischen Sprachforschern des Vergleichs wegen herangezogen wird, obgleich die Erscheinungen allerlei Sprachen und Dialekte beim Behandeln der lat. Grammatik wenigstens beiläufig annotirt werden [1]).

---

[1]) So erwähnt z. B. H. Hübschmann Zur Casuslehre nur beiläufig etliche Ausdrucksweisen aus dem Finnischen, während er die Konstruktionen verschiedener Negersprachen ausführlich referiert. — Nur F. Gustafsson hat eine lateinische Bildung durch Analogieen im Finnischen zu erklären versucht (En jemförelse emellan finskan och latinet in Öfversigt af Finska Vetenskaps-Societetens Förhandlingar XXI 1879).

Man wird etwa meistentheils die Ursache hierzu finden in dem Umstande, dass die Erörterungen der finnischen Grammatiker nur zufällig den ausländischen Sprachforschern zugänglich sind. Da jedoch die Erörterung solcher Fragen nützlich erscheint, wird im Folgenden einiges versuchsweise behandelt[1]).

1. Zur Erklärung des Ablativus comparationis.

Dass der Ablativus comparationis im Lateinischen aus der specifisch ablativischen (separativen) Bedeutung des Ablativs hervorgegangen sei, ist jetzt die als richtig anerkannte Ansicht, nachdem man in der Erklärung dieses Ablativs beinahe alle Möglichkeiten erschöpft hat. Sonach ist *filius minor est patre* der Sohn ist kleiner vom Vater aus betrachtet, im Abstande vom Vater. Diese Erklärung wird auch durch eine ganz analoge Erscheinung in der finnischen Sprache am besten bestätigt.

In dieser Sprache entspricht ein Partitivus comparationis dem Abl. comp. z. B. poika on isää vähempi *filius minor est patre.* Der Part. ist meistentheils dem Komparativ vorangestellt, wie auch im Lat. ziemlich oft der Fall ist, und wird durch kuin (vom relativ. Stamme ku- wie *quam* von *quo-*) mit Nom. vertreten z. B. poika on vähempi kuin isä *filius minor est quam pater.* Nun bezeichnet der Part. ursprünglich den Ausgangspunkt der Handlung, obgleich diese Bedeutung in der jetzigen Sprache nur in Partikeln und einzelnen Redewendungen vorkommt z. B. kotoa *domo.* Das Gebiet des lokalen Part. ist näml. durch Anwendung des Elativus (bei Bewegung aus dem Inneren eines Gegen-

---

[1]) Ueber den Vergleich ganz verschiedener Sprachen vgl. insb. G. v. der Gabelentz Hypologie der Sprachen, eine neue Aufgabe der Linguistik. Indog. Forsch. IV p. 1 ff. und ausserdem A. Giesswein Die Hauptprobleme der Sprachwissenschaft, insb. p. 134 ff. Das Indogermanische und seine Beziehungen zum Uralaltaischen etc. Freiburg i. B. 1892.

standes) und des Ablativus (bei Bewegung von dem Äusseren) eingeschränkt worden. Deswegen taucht der Elat. statt des Part. comp. nunmehr vereinzelt auf, wenigstens in der Zeitungs- und Volksprache, z. B. tyttö oli pojasta nuorempi (Rauman lehti n:o 13 1897) *filia (a) filio minor erat.* Wenn man auch eine solche Konstruktion nicht billigt, wird sie ohne Zweifel je mehr die lokale Anwendung des Part. verschwindet, sich verbreiten, und also ein Kasus mit specIellerer Bedeutung den allgemein-lokalen ersetzen. So wird ja auch im Lat. der Abl. comp. durch Abl. mit *a* und *de* vertreten. Dem gemäss wird sich im Finnischen derselbe Vorgang im Betreff des Part. comp. wie im Lat. bei dem Abl. comp. vollziehen [1]).

2. Die mit Komparativsuffix gebildeten, Dualität bezeichnenden Pronomina.

Mit Recht ist wohl angenommen worden, dass das indogermanische Komparativsuffix *-ero-*, *-tero-* einen anderen Sinn und Geltungsbereich als das Suffix *-ies-* hatte. Deswegen sagt Brugmann Griechische Grammatik [3] p. 194 § 203: Die komparativischen Suffixe *-ero-* *-erā-* und *-tero-* *-terā-* ... waren zunächst, wie es scheint, nur in Wörtern, welche eine Raum- oder Zeitanschauung darstellten, und in gewissen Pronomina anderer Bedeutung üblich und dienten der vergleichenden Gegenüberstellung, bezeichneten das Relative des Begriffs, z. B. **entero-* „im Innern und nicht aussen befindlich" (*ἔντερο-ν*). Diese Bedeutungsstufe äussert Delbrück Vergleichende Syntax der indog. Sprachen I p. 414 liegt z. B. noch vor in *θηλύτερος* weiblich und nicht männlich, *δεξιτερός* rechts und nicht links u. ähnl. Mit diesen ist aus Finnischem zu vergleichen vasempi — auch Nom. sing.

---

[1]) Das finnische Analogon kennt nicht O. Schwab Historische Syntax der Griechischen Comparation I p. 30, der sagt: Das entsprechendste Analogon bietet die hebräische Comparativbildung mit min (bezw. mi) = von — hinweg.

und der Consonantstamm vasen —, das wie Setälä Suomen Kielioppi p. 65 meint sich den Komparativen in allen Formen anschliesst[1]). Erst sekundär sagt Brugmann weiter a. a. O. kam *-τερο-* dazu, die Steigerung auszudrücken, wie in *ὠμότερος* „roher“, vgl. § 228. Im Lat. exsistiert die Komparativbildung mittels Suffix *-tero-* nicht, wohl aber erscheint dieses Suffix in manchen Ableitungen. Besonders steht es in Verwendung bei der Bildung der Pronominaladjektiva. In einigen z. B. *noster vester* wird die Zugehörigkeit bezeichnet, in anderen der an der Seite eines Zweiten stehende (die Dualität) vgl. Stolz Historische Grammatik der lat. Sprache I p. 503[2]).

In derselben Weise wird auch im Finn. in einigen Pronomina durch das Komparativsuffix-mpi bezeichnet, dass die Rede nur von Zweien sei. Wie im Lat. dem Interrogativpronomen *quis qui* das Dualität bezeichnende *uter* zur Seite steht, wird auch im Finn. kumpi — von kuka — angewendet, wenn von einem Paare die Rede ist, z. B. Quint. Inst. Or. VII 4, 21 *De praemiis quaeritur : ex duobus, uter dignior? ex pluribus, quis dignissimus?* Palkintojen suhteen kysytään kumpi kahdesta on ansiollisempi, kuka useammista ansiollisin. Wie *uter* bisweilen relativen Begriff hat z. B. Lucretius IV 1230 *utri similest magis id quod cumque creatur, Eius habet plus parte aequa,* wird auch im Finn. kumpi als Relativpronomen verwendet, z. B. Ota astioista kumman tahdot *e cadis accipe utrum velis.* Ziemlich selten wird das Pron. jompi -- vom eigentlichen Relativpron. joka abgeleitet — angewendet, z. B. ota astioista jomman tahdot *e cadis accipe utrumvis.* Von diesen Pron. werden im Finn. wie auch im Lat. beinahe in derselben Weise verschiedene Pronomina und Pronominalia gebildet. Dem lat. *uterque* — von *quisque* — entspricht

---

[1]) Eine derartige Bildung mit Komparativsuffix ist auch molemmat (plural) *ambo*, beide zusammen.

[2]) Vgl. auch F. Sommer Die Komparationssuffixe im Lateinischen. Indog. Forsch. XI p. 1—98.

kumpikin — von kukin —, auch kumpainenkin, z. B. Gen. 40 v. 5 Ja molemmat näkivät unta, kumpikin unensa yhtenä yönä, kukin unensa selityksen jälkeen, Egyptin kuninkaan juomanlaskia ja leipoja, jotka olivat sidottuna vankihuoneessa *Illi cum aliquot dies in ea custodia fuissent, somniarunt eadem nocte suum uterque somnium, diversae sententiae,* und dem negierenden *ne-uter* ei kumpikaan, kumpainenkaan von ei kukaan *nemo, nullus.* Wie im Lat. *aliquis* — von *alius* und *quis* — und *alteruter* in Relation zu einander stehen, so auch im Finn. joku und jompikumpi.

3. Lateinisches Gerundivum und Participium I Pass. des Finnischen.

Wie bekannt hat das Latenische in Übereinstimmung mit dem Umbrisch-Oskischen von dem Praesensstamme mittels des Suffixes *-ndo-* eine adjektivische Verbalform abgeleitet, welcher wahrscheinlich von Anfang an die Bedeutung der zu vollziehenden Thätigkeit inne wohnte. Neben diesem Gerundivum ist im Lateinischen als sekundäre Bildung das sogenannte Gerundium entstanden. Obgleich sowohl die Bedeutung und syntaktische Verwendung dieser Verbalnomina als auch die formale Seite eindringlich untersucht ist, so sind jedoch hiehergehörige Fragen bis jetzt nicht gänzlich gelöst worden.

Ohne dieselben näher zu berühren will ich einige Analogieen aus dem Finnischen hervorziehen. Dem lateinischen Gerundivum entspricht im Finnischen ganz genau das sogenannte Participium I passivi[1]) z. B. luettava *legendus, a, um;* kirja on luettava *liber est legendus;* kunnioitettava herra *dominus honorandus;* Nep. Eum. XIII 4 *Antigonus Eumenem mortuum propinquis eius sepeliundum tradidit*

---

[1]) Vom Gebrauche dieses Particips vgl. insb. K. Cannelin Suomen kielen passivin 1:sen partisipin käytäntö Virittäjä 1 1900.

Antigonus jätti kuolleen Eumeneen hänen sukulaisilleen haudattavaksi. Im Allgemeinen ist das Particip somit eine passive Form, bekommt aber besonders in Verbindung mit Praesens und Imperfectum des Verbum olla *esse* eine aktiv-intransitive — unpersönliche — Bedeutung[1]) z. B. poikien on luettava (lukeminen Infinitivus IV activi) kirjat *pueris est legendum libros*, Lucr. I 111 *Aeternas . . poenas in morte timendumst* ikuisia rangaistuksia on peljättävä kuolemassa. Öfter wird jedoch passivisch gesagt kirjat ovat poikien luettavat *libri pueris legendi sunt* u. s. w. Somit hat das finnische Particip beinahe dieselbe Bedeutungsentwicklung erfahren wie das lateinische Gerundivum und Gerundium. Dass die Bedeutung im Finn. selten aktiv ist, rührt wohl daher dass der gleichbedeutende Infinitiv IV sich den Vorrang behäuptet hat.

4. Roma < W. sreu > Rauma.

Natürlich ist von den Philologen auf verschiedene Weise versucht worden den Namen *Roma* etymologisch zu deuten. Abgesehen von älteren weniger wahrscheinlichen Erklärungsversuchen wird jetzt von einigen angenommen, dass *Roma* so wie auch *Rumon* 'der alte Name des Tiber' Servius ad Vergilii Aeneid. VIII 63, 90, *ruma, rumen* 'Euter', 'säugende Brust' zu Wurzel *sreu̯* 'strömen', 'fliessen' gehöre; demnach wäre *Roma* so viel als *Στρύμη* 'Stromstadt', ursp. 'Strom',

---

[1]) Da im Finnischen kein persöhnliches Passivum existiert, sondern nur eine unpersöhnliche Aktivform mit Objekt, ist diese Bedeutung wohl die ursprüngliche; vgl. on luettava kirja: on luettava kirjat = kirja on luettava: kirjat ovat luettavat nach kirja on hyvä: kirjat ovat hyvät. Dass die Bedeutung der nominalen Verbalformen vom Satzgefüge abhängt zeigt auch der Umstand, dass das Particip II pass. in der Participialkonstruktion aktive (intransitive) Bedeutung hat z. B. auringon laskettua *postquam sol occidit, sole occaso,* vihollisten saavuttua *cum hostes advenissent, hostibus advectis* und umgekehrt Infinitivus III act. in Verbindung mit Genetivagent passivisch verwendet wird z. B. Ciceron lähettämät kirjeet *epistulae a Cicerone missae.*

vgl. Etymologisches Wörterbuch der lat. Sprache von Alois Vanicek[2] p. 342, The Latin Language by W. M. Lindsay p. 307 und Historische Grammatik der lat. Sprache I von Fr. Stolz p. 302. Indessen sind verschiedene Stimmen gegen diese Etymologien lautgeworden, da anlautendes indog. *sr-* im Lateinischen wie inlautendes in *fr-* überzugehen scheint, vgl. ausserdem Lateinische Grammatik von Fr. Stolz[3] p. 83. Somit ist die Etymologie dieses Wortes noch nicht hinlänglich aufgeklärt worden.

Ohne mich auf diese Frage weiter einzulassen führe ich hier ein Wort an, das einigermassen analoges darbietet. Von der oben erwähnten Wurzel *sreu̯* wird in den indog. Sprachen eine ziemlich beträchliche Anzahl von Wörtern hergeleitet, z. B. griechisch *Στρυμών*, *ῥέω* 'fliessen', *ῥεῦσις*, *ῥεῦμα* 'Strömung', 'Fluss', irisch *sruaim* 'Strom', russisch *островъ* 'Insel', altenglisch *streám*, althochdeutsch *straum*, *stroum*, mittelhochd. *stroum*, *strõm*, altnordisch *straumr*, urnordisch *straumaR*. Vom letztgenannten wird im Finnischen das Substantiv *rauma* formiert, da ja in älteren Lehnwörtern von den Consonanten des Anlauts nur der letzte erhalten wird, vgl. z. B. E. N. Setälä Suomen kielioppi p. 5 § 8. Dieses Wort wird in Suomalais-ruotsalainen sanakirja von E. Lönnrot übersetzt: sund, hafström; vråk, remna l. spricka i isen; svallvåg, svall, dyning; skärklippor, bränning und bedeutet wohl anfangs Strom, Strömung, Fluth des Meeres, dann der Ort wo das Meer einströmt, der Sund. Jetzt ist das Wort ziemlich selten und wird meistens als Nomen proprium entweder allein oder in Verbindung mit Attribut belegt. Von diesen ist wohl der Stadtname *Rauma*[1]) der bekannteste[2]). Woher diese Benennung stammt ist nicht mit

---

[1]) Im Schwedischen hat der Stadtname die Form *Raumo* angenommen, da ja auslautendes a ziemlich oft im Schwedischen in o übergeht z. B. *Himanka* Himango, *Kerava* Kervo, *Vehmaa* Vehmo.

[2]) Ausserdem sind zu erwähnen *Rauma* Fluss und Dorf unfern Gamla Karleby und *Vähärauma* Flussarm und Dorf bei Björneborg, vgl. Achilles Wahlroos Kumo elfs utloppsvik nu och fordom Fennia II[1] N:o 9 p. 3.

Sicherheit beizubringen, vielleicht wurde der Bach, der durch die Stadt fliesst und ins Meer mündet, oder die zum Hafenplatz führende Meerenge anfänglich schlechtweg so genannt [1]). Wahrscheinlich ist der Name der Stadt erst aus den Lokalkasus *raumalla* beim Strome, Sunde, *raumalta, raumalle* abstrahiert worden. Somit bedeutet der finnische Stadtname wie etwa der lateinische Name *Roma* eigentlich Stromstadt. Die Ähnlichkeit dieser Namen wäre noch grösser, wenn auch für das lateinische Wort eine Form mit Wechsel von $\bar{o}$ in *au* belegt wäre nach dem Gleichniss *nugae : nogae : naugatoriae, rudus : rodus : raudus, ruma : Roma : Rauma* (Stolz Historische Grammatik p. 152, Lindsay p. 248 f.) [2]).

[1]) So sagt schon Sven Mellenius Historisk Afhandling om Sjöstaden Raumo I. Åbo 1770, nachdem er die Ableitung aus einigen nordischen Namen bezweifelt p. 3. f.: Och emedan uti Finska språket förekommer ordet Rauma som betyder sund, så är sannolikt at sjelfva Sundet utanför Staden egenteligen blifvit kalladt Rauma, äfvensom en del af Norrbotniska viken ännu kallas Raumo-sjön, och at Staden sedermera fått sitt namn af dessa vatturymder und dazu fährt er fort: Hamnen... kallas Salmensuu, det är hafs-viks-munn; vgl. *Ostia* bei Rom. Den mit diesen Deutungen unzufriedenen schlägt er noch die Derivation aus Hebräischem von *Rama* vor; vgl. *Ramo* in mittelalter lichen Urkunden z. B. bei Arwidsson Handlingar till upplysning af Finlands häfder Bd. II.

[2]) Vielleicht ist die Form *Rauma* schon früh durch die andere ländliche *Roma* verdrängt worden; wegen der Analogie *Rauma* : *Roma* : Στρύμη vgl. R. Seymour Conway Minutiae Italicae, Indog. Forsch. IV p. 215 f.: Bei einem Wort, das nur den Bauern geläufig war, nämlich *sorex*, ist die rein lat. Form (*saurex*, Serv. ad Georg. III 278, auch durch das gr. ὕρεξ mit Tiefstufenvokalismus verbürgt) durch die ländliche gänzlich verdrängt. — Im Vorbeigehen sei auch erwähnt dass V. J. Petr Ueber den Wechsel der laute d und l im Lateinischen (Beiträge zur Kunde der indogerm. Sprachen Bd. XXV) p. 129 das Wort *Capitolium* wegen des $\bar{o}$ statt zu erwartendes $\bar{a}$ als nichtrömisch bezeichnet. — Von der Form *Rauma* ist *Ramnes* etwa abgeleitet worden, da *au* wenigstens in der Vulgärsprache in *a* übergeht; vgl. Stolz Historische Grammatik p. 115 und 212 und Th. Birt Sprach man *avrum* oder *aurum?* (Rhein. Museum Bd. LII Ergänz. heft.) passim. (Deswegen sagt wohl z. B. O. Jäger Geschichte der Römer p. 8.... eine altlatinische Stadt *Roma* oder *Rama*). Schwerlich ist wohl dieses Wort von *Roma* zu scheiden, wie Vanicek thut (l. l. p. 232 von W. *rap Ram-ne-s, Ramn-ense-s* die reissend Schnellen).

De particularum quarundam usu Lucretiano

scripsit

Carolus I. Hidén.

clam.

Praepositio *clam* cum ablativo num a scriptoribus latinis coniungatur, quod incertum sit, a multis in dubium vocatur. Quare in locis quibus eiusmodi invenitur structura adferendis admodum dissentiunt grammatici. Nam Kuehner Ausf. Grammatik der lat. Sprache II 1 § 94 p. 373 *clam* cum ablativo poni dicit uno loco apud Caesarem B. C. II 32 8 *nonne sibi clam vobis salutem fuga petivit?* neque Draeger Hist. Syntax der lat. Sprache [2] I § 304 p. 665 alium adfert locum. Schmalzius autem Lat. Grammatik [3] § 139 p. 277 praeter illum locum hunc adfert Caes. B. Afr. 11 4 *Ex eo est cognitum Caesaris consilium, illum cum classe navibus onerariis, quae deerrassent, subsidio ire clam hostibus voluisse* et Georges Handwörterbuch [7] illis addit Accii tr. 654 *cum virginali mundo clam patre* et Ciceronis ad Atticum X 12 b § 2 *clam istis*, quibus de locis agit Neue-Wagener Formenlehre der lat. Sprache [3] II p. 769. Contra Woelfflinus Arch. VII p. 278 sq. Zur Konstruktion von *clam*, cum his locis codicum scripturas percensuisset, ablativi cum *clam* praepositione coniuncti usum maxime esse dubium contendit, id quod Lindsayus quoque The Latin Language p. 580 dicit. Neque tamen omnia exempla huius structurae ab illis quos nominavi grammaticis allata sunt.

Lucretius cum res gestas merito corporis atque loci eventa vocari posse docuisset, ut ostenderet materie rerum

remota eventa non exstare, haec dixit I 471 *Denique materies si rerum nulla fuisset, Nec locus ac spatium, res in quo quaeque geruntur, . . . Nec clam durateus Troiianis Pergama partu Inflammasset equos nocturno Graiiugenarum.* Hunc locum Holtzius Syntaxis Lucretianae Lineament. p. 40 sub dativo attulit, quo factum est ut a plerisque ignoraretur. Ex editoribus Lucretii Bockemueller et Giussanus nimis caute in commentariis breviter adnotarunt *clam Troiianis.* Munro autem *clam* praepositioni ablativum appositum esse contendit. Neque *Troiianis* pro dativo accipi non potest, quia dativus verbis quam liberrime a Lucretio adscribitur, id quod permultis exemplis ostendi in libellis De casuum syntaxi Lucretiana editis. Sed multo aptius mihi quoque *Troiianis* propter ipsam sententiam pro ablativo e *clam* pendente habetur. Neque huic rei quidquam obstat, quod *clam* et *Troiianis* voce diiunguntur, nam Lucretius saepe substantiva e praepositione regente secernit. Ita ponitur *extra* velut I 72 *extra Processit longe flammantia moenia mundi, penes* uno loco usurpatur qui a plurimis propter insolitum ordinem prave explicatus est: II 1010 *Neve putes aeterna penes residere potesse Corpora prima*, item *prope* uno loco: VI 863 *Multaque sunt ignis prope semina corpus aquai, super* e. gr. VI 515 *quasi igni Cera super calido tabescens multa liquescat.* Adde quod hoc loco I 471 verba cohaerentia quam maxime diiunguntur.

Ad usum ablativi *clam* praepositioni appositi Munro demonstrandum praeter exemplum Lucretianum hos locos adfert: Caesaris B. C. II 32 8, B. Afr. 11 4, Frontonis ep. ad amicos I 12 fin. *Nullum est enim factum meum dictumve, quod clam ceteris esse velim* ed. Naberi Lipsiae 1867, quem locum grammatici prorsus ignorant. Praeterea Archivi Woelffliniani t. VIII p. 301 commemoratur ex Hygini fab. 126 *is clam procis deprehensus est,* sed eo loco Mauricius Schmidtius post *procis* addi vult *arma cum afferret.*

Quamquam nonnullis locis aliquid dubii codicum scripturis videtur inhaerere, eiusmodi structuram prorsus removeri non est probandum. Neque mirum est *clam* cum abla-

tivo coniungi, cum *coram* et *palam* praepositiones formatione affines ablativum semper adsumunt. Nam ablativo his adverbiis adiecto personam cuius ratione habita aliquid *clam* aut *palam* esse dicitur primitus indicatam esse puto. Postea fieri potuit propter *celandi* verbi affinitatem, ut *clam* saepius cum accusativo coniungeretur. Praeterea dativus poni potuit, ubi verbum substantivum cum adverbio est usurpatum, cfr Georges ib. s. v. *clam*.

fine.

De *fine fini* ablativi usu et accurate et luculenter egit Woelfflinus in Archivi t. I pp. 415—426 neque tamen e Lucretii carmine hunc locum attulit, quem omnes ignorant grammatici: IV 627 *Deinde voluptas est e suco fine palati: Cum vero deorsum per fauces praecipitavit, Nulla voluptas est, dum diditur omnis in artus.* Quem locum Bockemueller vertit: bis an die Grenze von Gaumen und Speiseröhre neque multo aliter Munro: as far as the palate et Giussanus: entro i confini del palato.

foras.

Foras saepe et absolute et cum ablativo verbo appositum usurpatur a Lucretio. Absolute ponitur his locis, ubi plerumque abunde verbis cum praepositione compositis adscribitur: II 200 *Plus ut parte foras emergant exiliantque;* 951 *Donec materies . . . Vitalis animae nodos a corpore solvit Dispersamque foras per caulas eiecit omnis;* III 122; 591; 604; IV 917; 923; 960; V 489; VI 583; 817; 886; 888. Cum ablativo ponitur: I 1113 *Hac se turba foras dabit omnis materiai;* VI 697 *hac ire fatendumst . . . Atque efflare foras,* quibus locis ablativus prosecutivus statuendus est, et III 496 *quod semina vocis Eiciuntur et ore foras glomerata feruntur;* 772 *Quidve foras sibi vult membris exire senectis?* IV 547 *Hasce igitur penitus voces cum corpore nostro Exprimimus rectoque foras emittimus ore;* V 904 *Qui fieri*

potuit, . . . ut una, . . . Chimaera Ore foras acrem flaret de corpore flammam; VI 681; 993; 1154, quibus locis et de separativo et de prosecutivo potest cogitari, cfr III 122 *cum . . foras . per os est editus aër.* Praeterea his locis ablativo additur praepositio: III 607 *Nec sibi enim quisquam moriens sentire videtur Ire foras animam incolumem de corpore toto;* 1060 *Exit saepe foras magnis ex aedibus ille, Esse domi quem pertaesumst.* — Notum est hoc adverbium praepositionis vice fungens cum accusativo apud ecclesiasticos coniungi.

intus.

Apud Lucretium adverbium quod est *intus* saepe varia ratione adhibetur. Primum absolute ponitur his locis: I 366 *At contra gravius plus in se corporis esse Dedicat et multo vacuum minus intus habere;* 536 *quo quaeque magis cohibet res intus inane;* II 716; VI 18; 23. Deinde coniungitur cum ablativo sive nudo sive e praepositione pendente ita ut localem ablativi significationem confirmet et luculentius describat [1]). Exstat nudus ablativus: VI 202 *rotantque cavis flammam fornacibus intus;* 278 *vortex . . . calidis acuit fulmen fornacibus intus*; 1169 *Flagrabat stomacho flamma ut fornacibus intus;* 798 *Multaque . . . animam labefactant sedibus intus.* Rarius *in* praepositio apposita est: II 963 *ubi materiai Corpora . . . Sollicitata suis trepidant in sedibus intus;* VI 1044 *vidi ramenta simul ferri furere intus ahenis In scaphiis.* Tum adverbium arte coniungitur cum accusativo ex praepositione pendente: I 223 *quae . . . Aut intus penetret per inania dissoluatque;* II 711 *Nam sua cuique cibis ex omnibus intus in artus Corpora discedunt.*

Praeterea hunc commemoro locum, de quo dissentiunt editores: VI 724 *Est quoque uti possit magnus congestus*

---

[1]) Brevius quam rectius adnotavit Draeger I p. 664 sq. § 303: *Intus* ist als Praepos. ebenfalls unklassisch, . . . steht aber wohl zuerst bei Lucrez und zwar mit beiden Casus.

harenae Fluctibus adversis oppilare ostia contra, Cum mare permotum ventis ruit intus harenam. Nam fere omnes *ostia contra* cum antecedentibus coniungunt, quae varie interpretantur. Alii verba *fluctibus adversis* ad ipsum flumen spectare putant, alii de maris fluctibus agi rectius contendunt [1]). *Oppilare* nonnulli — inter quos Lambinus — pro intransitivo habent, plurimi autem *ostia* obiectum esse dicunt, quod sit verbum alias semper transitivum. Hos contra dici potest *contra* adv. tum abundare, nam illis apud Lucretium et Vergilium locis ubi verbis cum *ob* vel *re* compositis *contra* per pleonasmum additur verbum intransitivum est; cfr Kraetschius p. 67. Qua de re Bockemuellerum credo *contra* ad verba sequentia rettulisse dicentem: *contra* schliesst eng an *permotum.* Sed rectius commate post *oppilare* posito verba *ostia contra* ad enuntiatum temporale referenda esse puto. Nam primum haec interpunctio commendatur v. 715 *Aut quia sunt aestate aequilones ostia contra* et hoc loco Senecae Nat. quaest. IV 2 22 *si Thaleti credis, etesiae descendenti Nilo resistunt et cursus eius acto contra ostia mari sustinent.* Deinde verba enuntiatorum inter se aptius congruunt *magnus congestus harenae* (a) *fluctibus adversis* (b) *oppilare* (c): *ostia contra* (c′) *cum mare permotum ventis* (b′) *ruit intus harenam* (a′). Ita interpunctione facta *oppilare* pro intransitivo potest accipi, quia Lucretius saepe infinitivum transitivorum intransitive usurpat, sed aptius intellegi potest obiectum *flumen* vel *cursum fluminis,* cfr v. 717.

procul.

Constat Lucretium Ennio duce inter scriptores latinos primum nudum ablativum *procul* adverbio adiunxisse locutione *dubio procul* usus his locis: I 812; II 261; III 433; 638; V 258; VI 249; 719; 1039. Quam locutionem iam antea usurpatam esse verisimile est Lucretioque propter metrum accep-

---

[1]) Giussanus solus dativum statuit interpretatus: chiude la porta in faccia *(contra)* ai flutti (del Nilo) che vengono incontro.

tam, cum locutio magis solita *sine dubio* non aeque facile ferri quiret. Ceteris locis ubi inveniuntur ablativi alii quam *dubio* semper a Lucretio apponitur *a* praepositio, quibus omnibus locis ablativus cum praepositione coniunctus ad verbum potius enuntiati quam ad adverbium est referendus, cfr De casuum syntaxi Lucretiana II p. 130.

Praeterea adverbium absolute multis locis positum est, e quibus adfero VI 1215 *Multaque humi cum inhumata iacerent corpora supra Corporibus, tamen alituum genus atque ferarum Aut procul apsiliebat, ut acrem exeiret odorem, Aut, ubi gustarat, languebat morte propinqua,* quo de loco haec egi De casuum syntaxi Lucretiana II p. 13. De forma *corporibus* Holtzius Lin. p. 10 haec adnotavit: *corporibus* est dativus, quasi superiacerent corporibus, quod vix credibile videtur, neque quisquam nisi Bockemueller amplius egit. Is enim commate post *supra* distinxit locum germanice interpretatus: lenkte seinen Lauf absichtlich... nach einer anderen Seite abspringend von den Körpern ab, qua interpunctione locus aptius edi mihi videtur. Nam commate post *corporibus* posito *corporibus* pro ablativo loci est putandum, quod et durum et parum Lucretianum est. Quod si Bockemuellerum sequimur, *corporibus* ad verba *procul absiliebat* referatur necesse est. Nam Lucretius saepe et verba non cohaerentia — *corpora* et *corporibus* — iuxta ponit, de qua re agit Munro II ad I 875, et verba cohaerentia seponit; cfr Munro II ad II 250. Quia *procul* apud Lucretium alias nisi cum ablativo *dubio* nude non ponitur, ablativus proprie de verbo finito pendet, cui *procul* abundanter additur; cfr Kraetschius p. 66 sqq.

seorsum.

Seorsum, quod adverbium saepe reperitur, praepositionis instar, ut dicit Holtzius Lin. p. 8, uno loco sequente ablativo a Lucretio usurpatur: III 563 *Scilicet, avolsus radicibus ut nequit ullam Dispicere ipse oculus rem seorsum corpore toto, Sic anima atque animus per se nil posse*

videtur. Inter Lucretii interpretes Bockemueller solus post *rem* commate posito *seorsum corpore toto* cum sequenti versu coniunxit dicens: *seorsum corpore toto* wurde bislang zu *oculus* gezogen, obwohl dieses Wort durch *ipse, avolsus* reich ausgestattet ist, während *anima* des entsprechenden Zusatzes entbehrte. Quae interpunctio cum huic loco maxime convenit, tum sententiarum conexu commendatur. Nam primum partes primariae et secundariae enuntiationis accurate sibi inter se respondent *avolsus radicibus* (a) *ut* (b) *nequit ullam dispicere* (e) *ipse* (d) *oculus* (c) *rem* (e): *seorsum corpore toto* (a′) *sic* (b′) *anima atque animus* (c′) *per se* (d′) *nil posse videtur* (e′). Deinde inter se congruunt huius loci partes et eius quo paulo ante fere idem exprimitur 551 *vel uti manus aut oculus naresve seorsum Secreto ab nobis nequeunt sentire neque esse, . . . Sic animus per se non quit sine corpore et ipso Esse homine.* Tum iis versibus qui praecedunt 560 sqq. *Nec sine corpore enim vitalis edere motus Sola potest animi per se natura nec autem Cassum anima corpus durare et sensibus uti* haec interpunctio confirmatur.

simul.

Constat *simul* praepositionis vice fungens a quibusdam poetis et a Tacito quoque cum ablativo coniungi. Eodem modo *simul* cum ablativo a Lucretio ponitur hoc loco VI 497 *primum iam semina aquai Multa simul vincam consurgere nubibus ipsis Omnibus ex rebus,* quem locum quod sciam neque grammatici adnotarunt neque commentatores fusius explicarunt. Hoc loco ut omitteretur *cum* praepositio ante ablativum ea re fieri potuit, quod *consurgere* verbo haec particula praefixa est. Parum verisimile est loci ablativum hoc loco statuendum esse. Praeterea commemorari potest *pariter,* cui adverbio ablativus e *cum* praepositione pendens saepe additur — cfr Holtzius Lin. p. 56 —, cum dativo coniungi uno loco VI 171 *pariter qui mittitur igni.*

tenus.

Apud Lucretium *tenus* cum genetivo coniungitur, quod adnotavit Woelfflinus Arch. I p. 422, I 936 IV 11 *Sed vel uti pueris absinthia taetra medentes Cum dare conantur, prius oras, pocula circum, Contingunt mellis dulci flavoque liquore, Ut puerorum aetas inprovida ludificetur Labrorum tenus.* Quo loco ad genetivum usurpandum non solum metri rationem, verum etiam primariam vim vocis *tenus* valuisse verisimile est. Nam *labrorum tenus* fere idem valet ac *per labrorum totam extensionem, per labra* — ut vertunt Munro as far as the lips et Patinius par leurs lèvres abusées —, quibus verbis supra respondent *pocula circum.*

Ueber das Ohm'sche Gesetz.

Von

A. F. Sundell.

1. Die genialen Betrachtungen, durch welche G. S Ohm in seinem Buche: „*Die galvanische Kette, mathematisch bearbeitet*", im Jahre 1827 das nach ihm genannte oberste Gesetz des Galvanismus begründete, haben ihn für alle Zeiten in die erste Reihe der grossen Physiker gestellt. Schon früher (1826) hatte Ohm theilweise den Inhalt seines Gesetzes durch Versuche bestätigt. Mit vollkommeneren Instrumenten haben später Fechner 1831, Pouillet 1837 und Kohlrausch 1848 die absolute Richtigkeit des Ohm'schen Gesetzes experimentell bewiesen. Die Theorie hat besonders Kirchhoff 1842—1849 weiter entwickelt und durch die Einführung des elektrischen Potentiales den modernen Anschauungen angepasst.

Kirchhoff geht von der Annahme aus, dass die Stromstärke im stationären Strome bei unverändertem Querschnitte und unveränderter Substanz des Leiters der Differenz der elektrischen Potentiale an den Enden eines jeden Theiles der Leitung proportional sei. Diese Annahme schliesst in sich die Vorstellung, dass die Elektricität ein verschwindend kleines Beharrungsvermögen besitze. Dass man diese Annahme nicht nöthig hat ist von Edlund gezeigt worden, welcher das Ohm'sche Gesetz durch rein mechanische Betrachtungen bewiesen hat[1]).

---

[1]) E. Edlund: Sur la nature de l'électricité; Archives des sciences physiques et naturelles de Genève, Mars et Avril 1872. Théorie des phenomènes électriques; Kongl. Svenska Vetenskaps-Akademiens handlingar, Bd. 12, N:o 8, sid. 22—27.

Im folgenden wird gezeigt, dass das Ohm'sche Gesetz aus den allgemeinen Eigenschaften des elektrischen Zustandes der Leiter hergeleitet werden kann. Wir beschränken uns auf den stationären Strom in cylindrischen oder prismatischen Leitern.

2. Unsere Voraussetzungen sind die folgenden.

A) *Die Bewegung der positiven Elektricität* ***(der elektrische Strom)*** *in einem Leiter geschieht immer von Stellen höheren Potentiales zu Stellen niedrigeren Potentiales*[1]. Wenn ein elektrischer Strom durch einen Metalldrath geht, muss somit das Potential längs des Drathes in der Richtung des Stromes nach irgend einem Gesetze abnehmen von seinem höchsten Werthe an dem Ende des Dräthes, wo der Strom eintritt, zu seinem tiefsten Werthe am anderen Ende, wo der Strom austritt. Das Gesetz der Potentialabnahme *(das Potentialgefälle)* soll ermittelt werden.

B) *Das Potentialgefälle betrachten wir als eine vom elektrischen Strome hervorgerufene und ihm begleitende Erscheinung*[2], *welche nur von der Stromstärke und der Beschaffenheit des Leitungsdrathes abhängt. In zwei Dräthen von derselben Substanz, derselben Länge und demselben Querschnitte ist somit das Potentialgefälle bei derselben Stromstärke dasselbe.*

C) *Wenn ein stationärer Strom in einem Stromkreise vorhanden ist, wird er nicht gestört, falls eine Ladung von aussen dem Stromkreise mitgetheilt wird. Diese Ladung vertheilt sich auf der Oberfläche des Stromkreises gerade so als ob darin kein Strom vorhanden sei; alle Potentiale werden*

---

[1]) Maxwell, A Treatise on electricity and magnetism, 2 Ed. Vol. I, art. 45, 51, 230.

[2]) Vergl. Edlund, Undersökning om beskaffenheten af det galvaniska ledningsmotståndet jemte theoretisk deduktion af lagen för den galvaniska strömmens värmeutveckling och af Ohmska lagen. Öfv. af K. V. Akademiens förh. 1872, N:o 7, S. 5.

um gleich viel verändert, die Potentialdifferenzen aber bleiben überall unverändert bestehen[1].

3. Die Contact-Theorie betrachtet die Berührungsfläche zweier verschiedenen Substanzen als einen Condensator für die beiden entgegengesetzten Elektricitäten. Wir werden als Elektricitätsquellen *Influenzmaschinen* benutzen, weil wir die Entstehungsweise der beiden Elektricitäten in diesen Maschinen als bekannt betrachten und weil auch die zur Erzeugung des Stromes nöthige Arbeit einfach ausgedrückt werden kann. Wir bemerken aber sogleich, dass man dieselben Anordnungen auch mittels z. B. Hydroketten zu Stande bringen kann.

Die Contacte des Stromkreises denken wir uns daher durch Condensatoren ersetzt, deren Platten mit den Elektroden einer Influenzmaschine leitend verbunden sind. Die Dicke des Dielektricums zwischen den Platten kann beliebig klein sein. Bei dieser Anordnung wird es möglich mit einem einzigen Contacte anzufangen.

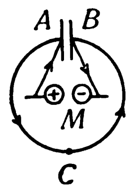


Fig. 1.

Wir denken uns einen Condensator aus zwei Kupferplatten A, B Fig. 1, die einerseits durch feine Kupferdräthe mit den Elektroden der Influenzmaschine M, anderseits durch einen Kupferdrath ACB von der Läge l und dem Querschnitte q direct mit einander leitend verbunden sind. Sämmtliche Metalltheile der Maschine sollen aus Kupfer sein, damit wir keine eigentlichen Contacte haben mögen.

Wir nehmen an, dass die Maschine symmetrisch gegen ihre beiden Elektroden gebaut ist und dass auch die Zuleitungen zu den Platten A, B symmetrisch geordnet und von gleichen Dimensionen sind. Bei dieser Anordnung können wir auch diese Platten als die Elektroden der Maschine betrachten.

---

[1]) OHM, Die galvanische Kette, S. 132—136. Vergl. auch H. HERTZ, Ueber die Grundgleichungen der Elektrodynamik für ruhende Körper; Gesammelte Werke, Bd. II. S. 240—242.

4. Weil die beiden Elektricitäten in einem Systeme von Körpern, das keine Ladung von aussen empfangen oder nach aussen abgegeben hat, immer in gleichen Mengen frei werden[1]), oder, wenn man nur eine Art Elektricität annimmt, weil bei der Verschiebung der Elektricität die Summen der entstandenen Abweichungen über und unter der normalen Menge einander gleich sind, können wir noch folgende Voraussetzung machen.

D) *Die Summe der Ladungen, welche die Oberflächen der verschiedenen Theile der Maschine und der Leitung zwischen den Elektroden annehmen, wenn die Maschine in gleichförmigem Gange gehalten wird, ist gleich Null, vorausgesetzt dass keine Ladung von aussen empfangen oder nach aussen abgegeben ist.*

Gehen wir jetzt zu unserer Anordnung in Art. 3 zurück und denken wir uns auch den Leitungsdrath ACB in zwei gegen die Elektroden symmetrische Hälften (z. B. in einen Kreis) fern von allen äusseren Leitern angebracht, so müssen sich die beiden Elektricitäten symmetrisch auf die beiden Drathhälften vertheilen. Halten wir die Maschine in gleichförmigem Gange, geht daher durch den Drath ACB einem Strom von einer Intensität i in der Richtung ACB, wenn A die positive Elektrode ist. Dabei hat das Potential der Elektrode A einen Werth V_a und das Potential der Elektrode B den Werth $V_b = -V_a$, wegen der Symmetrie der Ladungen. Die Potentialdifferenz der Elektroden, d. h. die *Elektromotorische Kraft* für den Drath ACB, hat daher die Grösse $V_a - V_b = 2V_a = E$. Die Potentiale der verschiedenen Querschnitte des Drathes nehmen allmählig ab vom Werthe V_a auf A zum Werthe $V_b = -V_a$ auf B; in einem bestimmten Querschnitte C ist das Potential gleich Null.

Denken wir uns den Drath ACB in irgend einem Querschnitte durchschnitten und längs der Abscissenaxe ausgestreckt und errichten wir in jedem Querschnitte eine Ordi-

---

[1]) Ohm, Die galvanische Kette, S. 136.

nate, welche die Grösse und das Zeichen des Potentiales darstellt, so bekommen wir die ***Potentialcurve*** des Drathes, von dessen Ordinaten wir jetzt nur die Anfangsordinate $= V_a$ und die Endordinate $= V_b = - V_a$ kennen. Wegen der Symmetrie der positiven und negativen Ladung könnten wir dazu annehmen, dass das Querschnitt C mit dem Potentiale Null in der Mitte des Drathes liegt, was durch die späteren Betrachtungen bestätigt wird.

Nach dem Satze B) können wir annehmen, dass die Form der Potentialcurve von der Substanz, der Länge und dem Querschnitte des Leitungsdrathes sowie von der Stromstärke abhängt. Mithin sind bei gleicher Stromstärke die Potentialcurven zweier Dräthe von derselben Substanz, derselben Länge und demselben Querschnitte mit einander congruent.

Der Potentialzustand des Drathes, wenn die Potentiale der Drathenden numerisch gleich aber von entgegengesetztem Zeichen sind, nennen wir den *normalen Potentialzustand* und die Grösse der zugehörigen Oberflächenladung die *normale Ladung* des Drathes.

In dem vorhandenen Falle ist die normale Ladung gleich Null. Sind aber die Capacitätsverhältnisse des Drathes nicht symmetrisch, wie oben vorausgestetzt wurde, so hört auch die Symmetrie der entgegengesetzten Ladungen auf; die Potentiale V_a und V_b sind nicht mehr numerisch gleich, obschon laut B) die Potentialdifferenz $V_a - V_b$ unverändert gleich E ist, so lange die Stromstärke nicht verändert wird. Die Potentialcurve behält ihre Form, wird aber parallel sich selber in der Richtung der Ordinaten verschoben. Diesen Potentialzustand können wir betrachten als zusammengesetzt von zwei Zuständen: 1) von dem normalen Zustande mit einer normalen Ladung, die nicht gleich Null ist, 2) von einem längs des Drathes constanten Potentiale, das einer auf dem Drathe statisch verbreiteten Ladung (vergl. Satz C) entspricht. Diese letzte Ladung werden wir die *freie Ladung* des Drathes nennen. Nach D) ist die Summe der normalen und der freien Ladung gleich Null.

Die freie Ladung können wir entfernen (vergl. den folgendem Art. 5) und so den normalen Potentialzustand herstellen.

Folgendes Beispiel wird dieses näher erläutern. Der Drath sei in der Nähe der positiven Elektrode mit der inneren Belegung einer Leydenerflasche von der Capacität C verbunden, ebenso in der Nähe der negativen Elektrode mit der inneren Belegung einer anderen Leydenerflasche von der Capacität C'. Die äusseren Belegungen der Flaschen seien zur Erde abgeleitet. Beim stationären Strome sind die Flaschen zu den Potentialen V_a, V_b geladen und besitzen somit die Ladungen CV_a, $C'V_b$. Von der Ladung des Drathes können wir absehen. Nach D) haben wir somit annäherungsweise: $CV_a + C'V_b = 0$; da ausserdem $V_a - V_b = E$ ist, so bekommen wir: $V_a = \frac{C'E}{C+C'}$, $V_b = -\frac{CE}{C+C'}$. Beim normalen Zustande hätten wir aber $V_a = -V_b = \frac{1}{2} E$. Die Grösse der normalen Ladung ist somit $= \frac{1}{2}(C - C') E$. Die freie Ladung ist daher $= -\frac{1}{2}(C-C') E$ und bringt hervor das constante Potential $-\frac{1}{2}\frac{(C-C')E}{C+C'}$. Die factischen Potentiale der Elektroden sind: $\frac{1}{2} E - \frac{1}{2}\frac{C-C'}{C+C'} E = \frac{C'E}{C+C'}$, $-\frac{1}{2} E - \frac{1}{2}\frac{C-C'}{C+C'} E = -\frac{CE}{C+C'}$, wie oben. Als extremer Fall sei $C' = 0$; dann wird $V_a = 0$, $V_b = -E$. Die mit der positiven Elektrode verbundene Flasche nimmt gar keine Ladung an. Durch die Zufuhr der Elektricitetsmenge $\frac{1}{2} CE$ wird die freie Ladung $-\frac{1}{2} CE$ neutralisirt und der Potentialzustand wird der normale mit den Endpotentialen $\frac{1}{2} E$, $-\frac{1}{2} E$.

5. Verbinden wir durch einen feinen Kupferdrath irgend einen Querschnitt des Drathes ACB mit einem isolirten geladenen Conductor, z. B. mit der inneren Belegung einer geladenen Leydenerflasche, deren äussere Belegung zur Erde abgeleitet ist, und sind die Potentiale dieses Querschnittes und des Conductors verschieden, so verliert der

Conductor eine gewisse Menge Elektricität, welche sich nach C) auf dem Drathe statisch verbreitet und die wir die *fremde Ladung* des Drathes nennen werden. Alle Theile des Drathes sowie der Influenzmaschine erleiden dieselbe Potentialveränderung ohne dass das Spiel der Maschine gestört wird. Nach der Verbindung sei V_0 das Potential des Conductors; wenn V das Potential des betreffenden Querschnittes vor der Verbindung ist, so werden somit alle Potentiale um $\Delta V = V_0 - V$ verändert und die Potentialcurve des Drathes wird um den Betrag $V_0 - V$ parallel sich selber in der Richtung der Ordinatenaxe aufwärts oder abwärts verschoben. Wenn C die Capacität des Drathes ist, so ist die vom Drathe empfangene Ladung gleich $C(V_0 - V) = C\Delta V$. Die Potentiale der Elektroden sind: für A: $V_a + V_0 - V$, für B: $V_b + V_0 - V$; die Potentialdifferenz ist $V_a + V_0 - V - (V_b + V_0 - V) = V_a - V_b = E$, wie früher.

Wenn der benutzte Conductor ungeladen ist und eine sehr grosse Capacität besitzt, so bekommt er ein sehr kleines Potential, wenn man ihn mit irgend einem Querschnitte des Drathes verbindet, und das Potential dieses Querschnittes wird beinahe auf Null herabgebracht. Eine solche Verbindung bezeichnen wir als eine ›Ableitung zur Erde‹ und nehmen hierbei $V_0 = 0$ an. Die allgemeine Potentialveränderung ist somit $= -V$, oder alle Potentiale nehmen um das Potential des abgeleiteten Querschnittes ab.

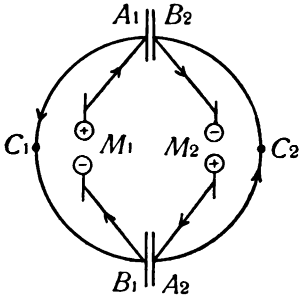


Fig. 2.

6. Jetzt benutzen wir zwei gleich starke Influenzmaschinen in der folgenden Anordnung. Die positive Elektrode der Maschine M_1 Fig. 2 ist mit der Platte A_1, die negative mit der Platte B_1 verbunden; weiter steht die positive Elektrode der Maschine M_2 mit der Platte A_2, ihre negative Elektrode mit der Platte B_2 in leitender Verbindung. Die Platten A_1 und B_2 sowie A_2 und B_1 bil-

den je einen Condensator. Die Platten A_1 und B_1 sind durch den Kupferdrath $A_1C_1B_1$, die Platten A_2 und B_2 durch einen Kupferdrath $A_2C_2B_2$ von demselben Qerschnitte q und derselben Länge l wie $A_1C_1B_1$ mit einander verbunden. Eine gegen einander symmetrische Anordnung der beiden Dräthe wird vorausgesetzt und symmetrisch liegende Theile sollen gleiche Capacitäten haben.

Halten wir die beiden Maschinen in gleichförmigem und gleich schnellem Gange, so bekommen bald die Platten A_1 und A_2 dauernd das Potential V_a, die Platten B_1 und B_2 das Potential $V_b = -V_a$; in den Dräthen $A_1C_1B_1$ und $A_2C_2B_2$ wird gleichzeitig einen Strom von der Intensität i unterhalten. Geometrisch betrachtet haben wir somit im Kreise $A_1C_1B_1A_2C_2B_2A_1$, die doppelt so lang wie der Drath ACB in Art. 3, Fig. 1 ist, dieselbe Stromstärke i wie im letztgenannten Drathe. In den Querschnitten C_1 und C_2 soll das Potential gleich Null sein.

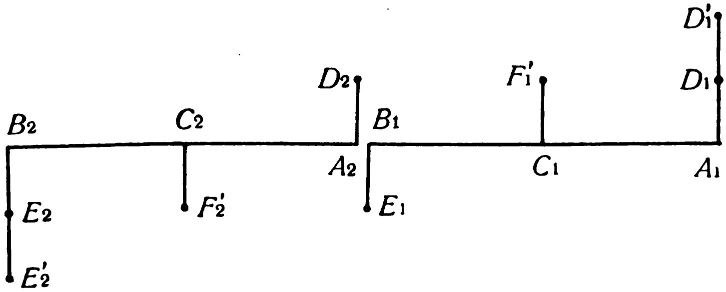


Fig. 3.

In Fig. 3 ist $A_1D_1 = B_1E_1 = A_2D_2 = B_2E_2 = V_a$ und die Punkte D_1, C_1, E_1, D_2, C_2, E_2 sind somit Punkte auf der Potentialcurve der zusammengesetzten Leitung beim normalen Potentialzustande der beiden einzelnen Dräthe. Erhöhen wir jetzt die Potentiale des Drathes $A_1C_1B_1$ um $V_a = E_1B_1$ und erniedrigen gleichzeitig die Potentiale des Drathes $A_2C_2B_2$ um denselben Betrag $V_a = D_2A_2$, so bekommt die Platte A_1 das Potential $2V_a$, die Ptatte B_2 das Potential $-2V_a$; die Platten B_1 und A_2 aber bekommen beide das

Potential Null. Diese Potentialveränderungen werden am einfachsten dadurch hervorgebracht, dass man die Platten B_1 und A_2 zur Erde ableitet oder mit der inneren Belegung einer Leydenerflasche verbindet, wie in Art. 4.

Die Platten A_2 und B_1, die dasselbe Potential haben, können wir nun in directer Berührung bringen und bekommen somit einen einzigen zusammenhängenden Drath $A_1C_1B_1A_2C_2B_2$ von der Länge $2l$ und dem Querschnitte q, in velchem die Stromstärke i vorhanden ist und dessen Enden die Potentiale $2V_a$ und $2V_b = -2V_a$, sowie die Potentialdifferenz $2(V_a - V_b) = 4V_a = 2E$ haben. Weiter ist das Potential bei B_1 und A_2, d. h. gerade in der Mitte der Leitung, gleich Null, wie wir oben vorausgesetzt haben.

Dasselbe Resultat erlangen wir auch einfacher dadurch, dass wir im voraus die Platten B_1 und A_2 in Berührung bringen. Wenn nun die Maschinen in gehörigen Gang gesetzt werden, neutralisiren sich die entgegengesetzten Elektricitäten der Platten B_1 und A_2 fortwährend und ihre Potentiale sind bleibend gleich Null, während dass die Potentiale der Platten A_1 und B_2 $2V_a$ resp. $-2V_a$ sind.

Wegen der Symmetrie der Capacitäten kommt der zusammengesetzte Drath in seinen normalen Potentialzustand und die vorhandenen Ladungen bilden seine normale Ladung, welche gleich Null ist. Denn die beiden gegebenen Dräthe hatten im Anfange jeder die normale Ladung Null. Weiter muss zur Erhöhung des Potentiales für den Drath $A_1C_1B_1$ ihm die Ladung CV_a zugeführt werden, wo C die Capacität des einen oder anderen Drathes ist. Dieselbe Elektricitätsmenge muss man dem Drathe $A_2C_2B_2$ entziehen um seine Potentialerniedrigung hervorzubringen. Die beiden entgegengesetzten Ladungen CV_a und $-CV_a$ werden aber zur neuen normalen Ladung gehören, da sie für den normalen Potentialzustand nöthig sind. Der Drath hat somit keine freie Ladung; der Potentialzustand ist normal und die normale Ladung ist gleich Null.

Fehlt die vorausgesetzte symmetrische Anordnung der

Dräthe, so entsteht auch eine freie Ladung, die wir ableiten und so den normalen Potentialzustand herstellen können.

Den Strom im zusammengesetzten Drathe dachten wir uns durch zwei gleichstarke Maschinen hervorgebracht. Man kann aber offenbar dieselbe Wirkung durch eine einzige Maschine erlangen, deren Elektroden mit den Platten A_1 und B_2 verbunden sind und die auf ihnen die Potentiale $2V_a$, $-2V_a$ unterhält.

7. Die Resultate der Betrachtungen in Art. 6 fassen wir in folgende Sätze zusammen.

E) Bei derselben Stromstärke ist die Potentialdifferenz der Drathenden für einen Drath von der Länge $2l$ und dem Querschnitte q doppelt so gross wie für einen Drath von der Länge l und von demselben Querschnitte q.

F) Beim normalen Potentialzustande liegt der Querschnitt mit dem Potentiale Null gerade in der Mitte zwischen den Enden des Drathes. Der Punkt C Fig. 1, die Punkte C_1 und C_2 Fig. 2 und Fig. 3 halbiren somit die Dräthe ACB, $A_1C_1B_1$ und $A_2C_2B_2$.

G) Die Potentialcurve besteht beim normalen Potentialzustande aus zwei congruenten Theilen (verg. Art. 4), der eine $D'_1F'_1B_1$ Fig. 3 oberhalb der Abschissenaxe, der andere $A_2F'_2E'_2$ unterhalb dieser Axe. Die Potentiale C_1F_1' und C_2F_2' der Querschnitte C_1 und C_2 (bei einem Viertel und drei Viertel der ganzen Länge von A_1 gerechnet) sind gleich V_a resp. $-V_a$, da diese Querschnitte vor den Potentialveränderungen das Potential Null hatten.

8. Nach derselben Anordnung wie in Art. 6 können wir durch drei gleiche Maschinen dieselbe Stromstärke i in drei Kupferdräthen von der Länge l und dem Querschnitte q unterhalten. Stellen wir die Dräthe, deren Potentialzustand normal sein soll, nach einander und erhöhen wir das Potential für einen der Dräthe um $2V_a$, lassen das Potential des folgenden Drathes unverändert, aber erniedrigen das Potential des dritten Drathes um denselben Betrag $2V_a$, so können wir das negative Ende des ersten Drathes mit dem positiven Ende des zweiten Drathes, da

diese Enden beide das Potential V_a haben, in Berührung bringen, wie auch das negative Ende des zweiten mit dem positiven Ende des dritten Drathes, welche das Potential $-V_a$ haben. Wir bekommen in dieser Weise einen einzigen Drath von der Länge $3l$ und dem Querschnitte q, mit einem Strome von der Intensität i beim normalen Potentialzustande, dessen Enden die Potentiale $3V_a$ und $-3V_a$, somit die Potentialdifferenz $6V_a = 3E$ haben. Dieselbe Wirkung können wir auch mit einer einzigen Maschine herstellen, wenn wir ihre Elektroden durch einen Kupferdrath von der Länge $3l$ und dem Querschnitte q verbinden.

Von den Potentialen sind folgende bekannt: $3V_a$ am positiven Ende des Drathes, $2V_a$ bei einem Sechstel der ganzen Länge, vom positiven Ende gerechnet, V_a bei zwei Sechstel, Null in der Mitte, $-V_a$ bei vier Sechstel, $-2V_a$ bei fünf Sechstel und $-3V_a$ am negativen Ende des Drathes.

Diese Resultate können wir nun auf Dräthe von beliebiger Länge erweitern. In einem Drathe von der Länge $n_1 l = L_1$ können wir entweder durch n_1 gleiche Maschinen oder auch durch eine einzige Maschine die Stromstärke i unterhalten sowie an den Enden des Drathes die Potentiale $n_1 V_a$ und $-n_1 V_a$, d. h. die Potentialdifferenz $2n_1 V_a = n_1 E = E_1$. In einem anderen Drathe von derselben Subtanz und demselben Querschnitte sowie von der Länge $L_2 = n_2 l$ können wir in analoger Weise dieselbe Stromstärke i sowie gleichzeitig zwischen den Ende des Drathes die Potentialdifferenz $2n_2 V_a = n_2 E = E_2$.

Wir bekommen somit, zunächst für unter einander commensurable Drathlängen, folgenden Satz.

H) *Bei derselben Stromstärke in Dräthen von derselben Substanz und demselben Querschnitte verhalten sich die Potentialdifferenzen der Drathenden wie die Längen der Dräthe.*

Der Satz wird in gewöhnlicher Weise auf incommensurable Längen erweitert.

Da weiter für einen Drath von der Länge $L = nl$ beim normalen Potentialzustande das Potential im Abstande $\frac{1}{2}l$

vom positiven Ende des Drathes gleich $(n-1)V_a$, im Abstande l gleich $(n-2)V_a$, oder im Allgemeinen im Abstande ml gleich $(n-2m)V_a = \left(\frac{nl}{2} - ml\right)\frac{2nV_a}{nl} = (\frac{1}{2}L - x)\,\frac{E}{L}$, wenn wir die Länge ml, die als einen ganz beliebigen Theil des Drathes betrachtet werden kann, mit x und die ganze Potentialdifferenz $2nV_a$ mit E bezeichnen, so haben wir somit für die Potentialcurve eines homogenen cylindrischen oder prismatischen Drathes im normalen Potentialzustande die Gleichung

$$V = (\tfrac{1}{2}L - x)\frac{E}{L},$$

das heisst:

I) *Die Potentialcurve eines homogenen Drathes von constantem Querschnitte ist eine Gerade (Potentialgerade), deren Winkel mit der Abscissenaxe die Tangente* $\alpha = \frac{E}{L}$ *hat.*

Der Coefficient α zeigt das *Potentialgefälle* an, d. h. *die Abnahme des Potentiales in der Richtung des Stromes für die Längeneinheit des Drathes.*

Für einen homogenen Drath von constantem Querschnitte ist somit das Potentialgefälle constant.

Im normalen Potentialzustande schneidet die Potentialgerade die Abcsissenaxe in der Mitte zwischen den Ordinaten $+\frac{1}{2}E$ und $-\frac{1}{2}E$, wo das Potential gleich Null ist. Hat aber der Drath eine freie oder fremde Ladung, so hat auch das Potential in der Mitte einen gewissen Werth V_0 und die allgemeine Gleichung der Potentialgeraden ist:

$$V = V_0 + (\tfrac{1}{2}L - x)\frac{E}{L} = V_0 + \tfrac{1}{2}E - \alpha x, \qquad (1)$$

wenn das positive Ende des Drathes als Origo der Abscissen angenommen wird und die Abscissen positiv in der Richtung des Stromes gerechnet werden.

Bezeichnet man aber die vom negativen Ende des Drathes in einer der Stromesrichtung entgegengesetzten Rich-

tung gerechneten Abscissen mit x', so ist die Gleichung der Potentialgeraden zu schreiben:

$$V = V_0 - (\tfrac{1}{2} L - x') \frac{E}{L} = V_0 - \tfrac{1}{2} E + \alpha x . \qquad (2)$$

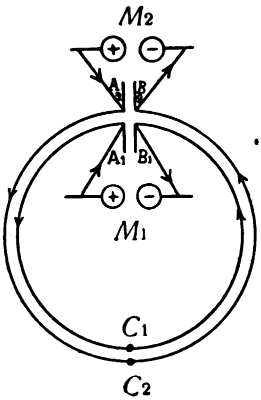


Fig. 4.

9. Den Einfluss des Querschnittes auf die Stromstärke finden wir in folgender Weise. Wir denken uns zwei Influenzmaschinen M_1, M_2 Fig. 4, deren Elektroden A_1B_1 und A_2B_2 durch die Dräthe $A_1C_1B_1$, $A_2C_2B_2$ von derselben Substanz, derselben Länge und demselben Querschnitte verbunden sind. Die Maschinen sollen dieselbe Potentialdifferenz E zwischen den Platten A_1, B_1 und A_2, B_2 hervorbringen; die Stromstärke ist somit dieselbe in beiden Dräthen. Stellen wir die Dräthe neben einander Seite bei Seite und ist für beide den normalen Potentialzustand vorhanden, so haben die Platten A_1 und A_2, B_1 und B_2 sowie neben einander liegende Querschnitte der beiden Dräthe gleiche Potentiale und wir können die Platten A_1 und A_2 sowie B_1 und B_2 in leitender Berührung bringen[1]) und die beiden Dräthe durch einen einzigen Drath von derselben Substanz und Länge aber vom doppelten Querschnitte ersetzen, ohne dass dadurch irgend eine Aenderung der Potentiale eintritt. Im neuen Drathe haben wir aber die Summen der beiden Stromstärken, d. h. die doppelte Stromstärke bei unveränderter Potentialdifferenz der Drathenden.

---

[1]) Die von POGGENDORFF construirte *„Doppelmaschine“* ist als zwei in solcher Weise mit einander verbundene Influenzmaschinen zu betrachten. Pogg. Ann. CXLI, 1870, S. 161: Ueber einige neue merkwürdige Eigenschaften des diametralen Conductors der Elektromaschine, und eine darauf gegründete Doppelmaschine dieser Art.

Neben den zwei Maschinen können wir eine dritte ebensolche Maschine stellen mit einem Drathe von der gegebenen Substanz, der gegebenen Länge und dem gegebenen Querschnitte und kommen so zu einem Drathe vom dreifachen Querschnitte mit der dreifachen Stromstärke bei unveränderter Potentialdifferenz, u. s. w. Durch diese Betrachtung haben wir den folgenden Satz gewonnen.

J) *In Dräthen von gleicher Substanz und gleicher Länge aber von verschiedenen Querschnitten verhalten sich bei gegebener Potentialdifferenz zwischen den Drathenden die Stromstärken wie die Querschnitte der Dräthe.*

10. Durch die Combination der Sätze H) und J) erhält man nun das Ohm'sche Gesetz bei einer einzigen elektromotorischen Kraft in einem homogenen Drathe von constantem Querschnitte. Es seien i_1 die Stromstärke in einem Drathe von der Länge L_1 und dem Querschnitte q_1, i_2 die Stromstärke in einem anderen Drathe von derselben Substanz und von der Länge L_2 und dem Querschnitte q_2, sowie E_1 und E_2 die Potentialdifferenzen zwischen den Enden der Dräthe oder die elektromotorischen Kräfte, so wäre nach dem Satze H) bei derselben Stromstärke i_1 in zwei Dräthen von den Längen L_1 und L_2 und von demselben Querschnitte q_1:

$$E_1 : E_2 = L_1 : L_2,$$

sowie nach dem Satze J) bei derselben elektromotorischen Kraft E_2 in zwei Dräthen von der gegebenen Substanz und derselben Länge L_2, aber von den verschiedenen Querschnitten q_1 und q_2:

$$q_1 : q_2 = i_1 : i_2.$$

Durch die Multiplication dieser beiden Analogien bekommen wir

$$E_1 q_1 : E_2 q_2 = L_1 i_1 : L_2 i_2$$

oder

$$\frac{E_1 q_1}{L_1 i_1} = \frac{E_2 q_2}{L_2 i_2} = s,$$

wo s eine Constante ist *(specifischer Widerstand)*, die nur von der materiellen Beschaffenheit der Dräthe abhängt.

Wir haben somit ganz allgemein

$$\frac{Eq}{Li} = s$$

oder

$$i = \frac{qE}{sL} = \frac{E}{r}, \qquad (3)$$

wo

$$r = \frac{sL}{q}, \qquad (4)$$

der *Leitungswiderstand* des Drathes ist.

K) *In einem homogenen Drathe von constantem Querschnitte, wo eine elektromotorische Kraft vorhanden ist, hat der elektrische Strom eine Intensität, die gleich dem Quotienten der elektromotorischen Kraft durch den Leitungswiderstand des Drathes ist.*

L) *Der Leitungswiderstand ist gleich dem Producte des specifischen Widerstandes und der Länge des Drathes dividirt durch seinen Querschnitt.*

11. In dem einen Ausdrucke Gl. (3) für die Stromstärke kommt das Potentialgefälle $\frac{E}{L}$ vor. Dieses Gefälle kann man aus zwei beliebigen Potentialen V_1, V_2 des Drathes erhalten. Man hat nämlich, weil die Potentialcurve eine Gerade ist, $\alpha = \frac{E}{L} = \frac{V_1 - V_2}{L_{12}}$, wo L_{12} die Drathlänge zwischen den Querschnitten mit den betreffenden Potentialen ist und V_1 grösser als V_2 angenommen wird. Die Gleichung

$$i = q\frac{(V_1 - V_2)}{sL_{12}} = \frac{V_1 - V_2}{r_{12}} \qquad (5)$$

repräsentirt somit das Ohm'sche Gesetz für eine Abtheilung des Drathes mit dem Widerstande $r_{12} = \frac{sL_{12}}{q}$.

M) *In jeder beliebigen Abtheilung des Drathes ist die Stromstärke gleich der Potentialdifferenz zwischen den Enden der Abtheilung dividirt durch den Leitungswiderstand der Abtheilung.*

Hier ist es gleichgültig ob der Potentialzustand des Drathes normal sei oder nicht; denn eine Abweichung vom normalen Zustande bewirkt nur eine Verschiebung der Potentialgeraden parallel mit sich selbst; die Potentiale V_1 und V_2 werden dadurch um gleich viel verändert, ihre Differenz $V_1 - V_2$ bleibt aber unverändert.

12. Bezeichnet man, nach dem gewönhlichen Sprachgebrauche, die Strombahn als einen *geschlossenen Stromkreis,* hat man die elektromotorische Kraft an den Zwischenraum bei den Elektroden zu versetzen, wo das Potential vom Werthe V_b zum Werthe V_a einen Sprung macht. Man findet somit Veranlassung das Ohms'che Gesetz für eine solche Abtheilung des Stromkreises aufzustellen, welche den Sitz der elektromotorischen Kraft einschliesst. Es seien V_1 das Potential irgend eines Querschnittes *vor* der elektromotorischen Kraft, V_2 das Potential eines Querschnittes *nach* der elektromotorischen Kraft (in der Richtung des Stromes gerechnet), so haben wir $\alpha = \frac{E}{L} = \frac{V_1 + \frac{1}{2}E}{L_{10}} = \frac{\frac{1}{2}E - V_2}{L_{02}} = \frac{E + V_1 - V_2}{L_{12}}$, wo L_{10}, L_{02} die Drathlängen zwischen den betreffenden Querschnitten und dem Sitze der elektromotorischen Kraft sind. Wir erlangen somit die Gleichung

$$i = \frac{s(E + V_1 - V_2)}{qL_{12}} = \frac{E + V_1 - V_2}{r_{12}}, \tag{6}$$

welche die Gleichung (5) als einen Specialfall für $E = o$ einschliesst.

N) *In jeder beliebigen Abtheilung eines geschlossenen Stromkreises ist die Stromstärke gleich der Summe der zwischen den Enden der Abtheilung vorhandenen elektromotorischen Kraft und der Differenz der Potentiale dieser Enden, diese Summe dividirt durch den Leitungswiderstand der Abtheilung.*

13. Im vorhergehenden haben wir oft eine allgemeine Potentialveränderung des Stromkreises durch eine specielle Ladung herbeigeführt. Die Grösse einer solchen Ladung ist gewöhnlich nicht im voraus zu berechnen, da die Capacität der Längeneinheit (die *Längencapacität*) eines cylindrischen oder prismatischen Leiters nich bekannt ist und dazu selten constant angesehen werden kann.

Im folgenden werden wir doch Fälle theoretisch behandeln, in welchen dem Leitungsdrathe eine constante Längencapacität γ zugeschrieben wird. Die zu einer Potentialveränderung ΔV erforderliche Ladung wird daher $L\gamma\Delta V$, wo L die Länge des Drathes von der einen Elektrode zur anderen ist. Geschieht die Potentialveränderung vom normalen Potentialzustande, so bedeutet ΔV das neue Potential in der Mitte des Drathes, d. h. das arithmetische Mittel seiner Endpotentiale. Da nun nach Art. 8 jeder Theil des Leitungsdrathes als die ursprüngliche Leitung zwischen den Elektroden einer Stromquelle und sein Potentialzustand als durch Potentialveränderung aus dem normalen Zustande entstanden betrachtet werden kann, erhalten wir den folgenden Satz.

O) *Die ganze Oberflächenladung eines beliebigen Theiles der Leitung zwischen den Elektroden einer Stromquelle entspricht bei constanter Längencapacität dem Potentiale des Querschnittes in der Mitte dieses Theiles.*

Bei constanter Längencapacität erhalten wir daher für die Oberflächenladung e eines Drathes von der Länge L die Gleichung

$$e = \tfrac{1}{2}\gamma L(V_1 + V_2), \tag{7}$$

wo V_1 und V_2 die Endpotentiale des Drathes sind.

Ist aber γ veränderlich, darf die Gleichung (7) nur auf einen unendlich kleinen Theil dL des Drathes angewandt werden:

$$de = \gamma V dL = -\frac{\gamma}{\alpha} V dV. \tag{8}$$

Der letzte Ausdruck wird durch Differentiation der Gleichung (1) nach x erhalten. Die ganze Ladung wird durch Integration von (8) berechnet.

Man hat die Gleichung (8) als selbstverständlich angenommen[1]), was uns nicht berechtigt erscheint, da das Potential des Leiters veränderlich ist und die Formeln der Elektrostatik daher nicht ohne weiteres anzuwenden sind.

Bei der Potentialveränderung bedürfen auch die Theile der Influenzmaschine gewisse Ladungen, welche wir doch bis jetzt nicht zu beachten brauchten. Später kommen Fälle vor, in welchen diese Ladungen in Berechnung zu nehmen sind.

Die Oberflächenladung ist nicht gleichförmig längs des Drathes vertheilt. Nach der Gleichung (8) ist nämlich, bei constanter Längencapacität γ, die *Ladung per Längeneinheit γV proportional dem Potentiale V in der Mitte jedes Draththeilchens.* Diese Ladung hat somit, beim normalen Potentialzustande, an der positiven Elektrode ihren grössten positiven Werth $+\frac{1}{2}\gamma E$, an der negativen Elektrode ihren grössten negativen Werth $-\frac{1}{2}\gamma E$ und ist in der Mitte des Drathes gleich Null.

14. Es seien zwei Stromkreise gegeben, die aus zwei Dräthen von derselben Substanz bestehen. Die Dräthe haben die Längen L, L' und die Querschnitte q und q'; von den elektromotorischen Kräften E, E' wird dieselbe Stromstärke i in ihnen unterhalten; der Potentialzustand mag für beide das normale sein. Die Querschnitte G,G' Fig. 5 sollen beide das Potential V_1, die Querschnitte H, H' beide das Potential V_2 besitzen. Wir haben nach Gl. (5):

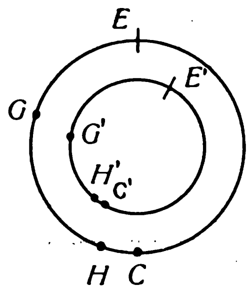


Fig. 5.

[1]) Maxwell, l. c. art. 332.

$$i = q\frac{(V_1 - V_2)}{sL_{12}} = q'\frac{(V_1 - V_2)}{sL'_{12}}, \tag{9}$$

wo L_{12}, L'_{12} die Längen der Drathstücke GH, $G'H'$ sind. Offenbar können wir nun die Stücke GH, $G'H'$ mit ihren Stromstärken, Potentialen und Ladungen gegen einander vertauschen ohne dass dadurch irgend eine Störung in den Strömen der in solcher Weise veränderten Stromkreise eintritt; auch die Potentialverhältnisse sämmtlicher Theile der beiden Dräthe bleiben unverändert. Nur an den Querschnitten G, H, G', H' können kleine, hier zu übersehende Veränderungen in der Ladung eintreten.

Nach der Vertauschung zeigen aber die Potentialcurven der beiden Stromkreise ein verändertes Potentialgefälle zwischen G und H, resp. G' und H'. Das Gefälle in EG HCE ist nämlich für die Strecke $HCEG$ vor wie nach der Vertauschung $\alpha = \frac{E}{L}$, für die Strecke GH aber vor der Vertauschung $\alpha = \frac{E}{L} = \frac{V_1 - V_2}{L_{12}} = \frac{GK - HL}{GH}$ Fig. 6, nach der Vertauschung $\alpha' = \frac{E'}{L'} = \frac{V_1 - V_2}{L'_{12}} = \frac{G'K' - HL}{G'H}$. Die beiden Gefälle stehen somit im Verhältnisse

$$\alpha : \alpha' = L'_{12} : L_{12},$$

oder nach Gl. (9)

$$\alpha : \alpha' = q' : q.$$

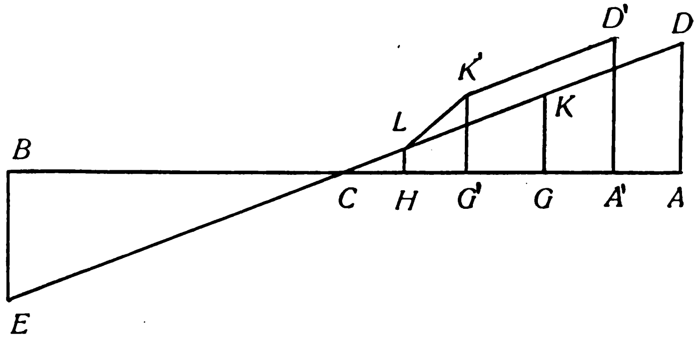


Fig. 6.

Nach Gl. (5) sind die Werthe der Potentialgefälle:

$$\alpha = \frac{si}{q}, \ \alpha' = \frac{si}{q'}. \tag{10}$$

Dieses Resultat können wir auf einen Stromkreis erweitern, welcher von mehreren Stücken derselben Substanz, aber verschiedenen Querchnittes besteht.

P) *Die Potentialgefälle in einem Stromkreise, welcher von Stücken derselben Substanz aber verschiedenen Querschnittes zusammengesetzt ist, verhalten sich für die verschiedenen Stücke umgekehrt wie ihre Querschnitte.*

Bei der oben vorausgesetzten Anordnung haben die Elektroden die Potentiale $+\frac{1}{2}E$ und $-\frac{1}{2}E$; die ganze Ladung (die *normale Ladung,* vergl. Art. 4) braucht aber nach dem Austausche der Drathstücke nicht Null zu sein, da die gegen einander substituirten Drathstücke gleiche Ladungen im allgemeinen nicht haben können. Ist somit der Leitungsdrath zwischen den beiden Elektroden einer Stromquelle von Stücken derselben Substanz aber verschiedenen Querschnittes zusammengesetzt, so besitzt der Stromkreis im allgemeinen eine gewisse positive oder negative *freie* Ladung, die ein für alle Theile des Stromkreises gemeinsames Potential V_0 bedingt. Die Gleichungen der Potentialgeraden für die successiven Stücke sind somit wie folgt.

$$\begin{aligned}
V_{01} &= V_0 + \tfrac{1}{2}E - \alpha_{01}x \\
V_{12} &= V_1 \quad - \alpha_{12}(x - L_{01}) \qquad = V_1 - \alpha_{12}x_1 \\
V_{23} &= V_2 \quad - \alpha_{23}(x - (L_{01} + L_{12})) \qquad = V_2 - \alpha_{23}x_2 \\
&\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots \qquad (11) \\
V_{n-2,\, n-1} &= V_{n-2} - \alpha_{n-2,\, n-1}[x - (L_{01} + L_{12} + \cdots + L_{n-3,\, n-2})] \\
&= V_{n-2} - \alpha_{n-2,\, n-1}x_{n-2}, \\
V_{n-1,\, 0} &= V_{n-1} - \alpha_{n-1,\, 0}[x - (L_{10} + L_{12} + \cdots + L_{n-2,\, n-1})] \\
&= V_{n-1} - \alpha_{n-1,\, 0}\, x_{n-1}.
\end{aligned}$$

Hier werden die Abscissen x von der positiven Elektrode, die Abscissen $x_1, x_2 \cdots$ vom Anfange des zweiten,

dritten $\cdots$ Drathstückes, alle aber in der Stromesrichtung gerechnet.

Die successiven Gefälle sind (vergl. Gl. (10)):

$$\alpha_{01} = \frac{si}{q_{01}},\ \alpha_{12} = \frac{si}{q_{12}},\ \alpha_{23} = \frac{si}{q_{23}} \cdots\cdots \tag{12}$$

und die Potentiale der Anfangsquerschnitte der Stücke:

$$\begin{aligned} V_1 &= V_0 + \tfrac{1}{2}E - \alpha_{01}L_{01} \\ V_2 &= V_1 \qquad\quad - \alpha_{12}L_{12} \\ V_3 &= V_2 \qquad\quad - \alpha_{23}L_{23} \\ &\cdots\cdots\cdots\cdots \end{aligned} \tag{13}$$

Rechnen wir die Abscissen x'_1, x'_2, $x'_3 \cdots$ von den negativen Enden der Drathstücke dem Strome entgegen, so sind die Gleichungen der Potentialgeraden:

$$\begin{aligned} V_{01} &= V_1 + \alpha_{01}x'_1 \\ V_{12} &= V_2 + \alpha_{12}x'_2 \\ V_{23} &= V_3 + \alpha_{23}x'_3 \\ &\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots \\ V_{n-2,\,n-1} &= V_{n-1} + \alpha_{n-2,\,n-1}x'_{n-1} \\ V_{n-1,\,0} &= V_0 - \tfrac{1}{2}E + \alpha_{n-1,\,0}\,x'. \end{aligned} \tag{14}$$

Da nach Gl. (5)

$$\begin{aligned} i &= \frac{V_0 + \frac{1}{2}E - V_1}{r_{01}} \\ &= \frac{V_1 - V_2}{r_{12}} = \frac{V_2 - V_3}{r_{23}} \cdots = \frac{V_{n-2} - V_{n-1}}{r_{n-2,\,n-1}} \\ &= \frac{V_{n-1} - (V_0 - \frac{1}{2}E)}{r_{n-1,\,0}}, \end{aligned} \tag{15}$$

so haben wir für den ganzen Stromkreis

$$i = \frac{E}{r_{01}+r_{12}+r_{23}+\cdots+r_{n-2,\, n-1}+r_{n-1,\, 0}} = \frac{E}{r}, \quad (16)$$

wo $$r = r_{01}+r_{12}+\cdots+r_{n-2,\, n-1}+r_{n-1,\, 0}.$$

Q) *Die Stromstärke in einem von Drathstücken derselben Substanz aber verschiedenen Querschnittes zusammengesetzen Stromkreise ist gleich die elektromotorische Kraft dividirt durch die Summe der Leitungswiderstände sämmtlicher Theile des Stromkreises.*

Benutzen wir nur einige nach einander folgende der Gleichungen (15), so bekommen wir

$$i = \frac{V - V'}{r} \quad (17)$$

oder auch

$$i = \frac{E + V - V'}{r}, \quad (18)$$

wo V und V' die Potentiale der Endquerschnitte des betrachteten Theiles der Strombahn und r sein ganzer Leitungswiderstand sind. Durch diese Gleichungen sind die Sätze M) und N) auf eine Strombahn von hier angenommener Zusammensetzung erweitert.

15. Unsere bisherigen Betrachtungen waren auf Stromkreise mit nur einer elektromotorischen Kraft beschränkt. Wir müssen nun das Ohm'sche Gesetz auf einen Stromkreis erweitern, wo an verschiedenen Querschnitten Potentialsprünge, d. h. elektromotorische Kräfte vorhanden sind. Man hat bis jetzt solche Fälle damit erledigt, dass man eine algebraische Superposition der Ströme und Potentialzustände angenommen hat. Eine solche Annahme finden wir doch kaum berechtigt, wenigstens nicht wenn elektromotorische Kräfte von entgegengesetzter Richtung vorkommen, da eine Superposition von Strömen oder Potentialzuständen, die gar nicht zu Stande kommen können, keinen physikalischen Sinn hat.

Einen Stromkreis mit mehreren Potentialsprüngen be-

kommt man z. B. durch die Verbindung von Influenzmaschinen in solcher Weise, dass man einen Drath von einer Elektrode der ersten Maschine zu einer Elektrode der zweiten Maschine, einen Drath von der anderen Elektrode der zweiten Maschine zu einer Elektrode der dritten Maschine leitet u. s. w. und schliesslich einen Drath von der anderen Elektrode der letzten Maschine zu der anderen Elektrode der ersten Maschine, wie Fig. 7 für vier Maschinen zeigt.

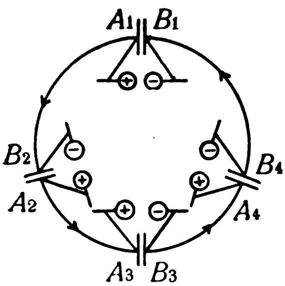


Fig. 7.

Wenn die Maschinen gleichzeitig im Gange gehalten werden, stellt sich bald der stationäre Zustand ein, wobei die Stromstärke in allen Verbindungsdräthen dieselbe ist und die ganze in Bewegung begriffene Elektricitätsmenge durch jede Maschine passirt, entweder in der Richtung desjenigen Stromes, welchen die Maschine bei *rechtläufiger*[1]) Drehung der rotirenden Scheibe (entgegen den Papierspitzen) allein geben würde, oder auch in der entgegengesetzten Richtung, wobei man doch die rotirende Scheibe der Maschine in einer gegen die gewöhnliche entgegengesetzten Richtung, d. h. *rückläufig* sich drehen lassen muss[2]).

Wir nehmen zuerst an, dass alle Verbindungsdräthe von derselben Substanz und demselben Querschnitte sind. Das Potentialgefälle ist somit nach den Gleichungen (10) für alle Dräthe dasselbe. Die Potentialgeraden sind aber im allgemeinen aus ihrer normalen Lage verschoben und die Potentiale der Elektroden einer Maschine sind nicht symmetrisch. Wir bezeichnen mit $\varDelta V$ und $\varDelta V'$ die Potentialverschiebungen zweier successiven, zu einer und derselben

---

[1]) Die Benennungen: *gleichsinnig, widersinnig, rechtläufig, rückläufig* sind aus der oben citirten Abhandlung von POGGENDORFF genommen.

[2]) POGGENDORFF, l. c. S. 174—177.

Maschine gehörigen Elektrodenpaare, deren Potentialdifferenzen E und E' sind. Wir müssen hier vier Fälle unterscheiden. Als positive Elektrode bezeichnen wir im folgenden diejenige Elektrode, die positive Elektricität giebt, wenn die rotirende Scheibe der Maschine *rechtläufig* gedreht wird.

1:o. Die beide Maschinen sind *gleichsinnig* verbunden, d. h. der verbindende Drath geht von der positiven Elektrode A der einen Maschine zur negativen Elektrode B' der in der Stromesrichtung folgenden Maschine (Drath A_1B_2 Fig. 7). Beide Maschinen werden *rechtläufig* gedreht, und arbeiten in der Richtúng des Stromes.[1]) Die beiden elektromotorischen Kräfte wirken somit in derselben Richtung. Die Potentiale der Drathenden sind AD (Fig. 8) $= \frac{1}{2}E + \varDelta V$ und $B'E' = -\frac{1}{2}E' + \varDelta V'$ und das Gefälle des Drathes ist

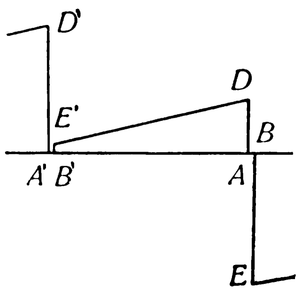


Fig. 8.

$$\alpha = \frac{\frac{1}{2}E + \varDelta V + \frac{1}{2}E' - \varDelta V'}{L} = \frac{\frac{1}{2}(E + E') + \varDelta V - \varDelta V'}{L},$$

wo L die Länge des verbindenden Drathes ist.

2:o. Zwei successive Maschinen sind *widersinnig* verbunden, d. h. der Drath geht von der positiven Elektrode der ersten Maschine zur positiven Elektrode der in der Stromesrichtung folgenden Maschine (Drath A_2A_3 Fig. 7). Die erste Maschine mag in der Richtung des Stromes, somit

---

1) Wenn nur zwei Maschinen gleichsinnig arbeiten, darf nach POGGENDORFF l. c. S. 174 nur die eine mit dem ***diametralen Conductor*** versehen sein oder können beide ohne diesen Conductor sein. Sind mehr als zwei Maschinen in den Stromkreis eingeschaltet, dürfte nur eine von denjenigen Maschinen, welche in der Richtung des Stromes arbeiten, den diametralen Conductor tragen, die übrigen müssen aber ohne diesen Conductor sein. Die Verhältnisse mit einer grösseren Anzahl Maschinen sind doch bis jetzt nicht näher untersucht worden.

rechtläufig arbeiten. Die zweite Maschine wird von der Elektricität in einer Richtung durchströmt, welche demjenigen Strome entgegengesetzt ist, die die Maschine bei *rechtläufiger* Drehung für sich allein geben würde; die rotirende Scheibe dieser Maschine muss sich daher *rückläufig* drehen.[1])

Der erste Potentialsprung geht von tieferen zu höherem, der zweite von höherem zu tieferem Potentiale; die beiden elektromotorischen Kräfte sind somit einander entgegengesetzt gerichtet.

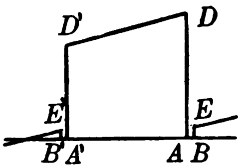


Fig. 9.

Die Potentiale der Drathenden sind: AD (Fig. 9) $= \frac{1}{2}E + \Delta V$, $A'D' = \frac{1}{2}E' + \Delta V'$ und das Potentialgefälle ist

$$\alpha = \frac{\frac{1}{2}(E - E') + \Delta V - \Delta V'}{L}.$$

3:o. Die beiden Maschinen sind *gleichsinnig* verbunden, aber in solcher Weise, dass der Drath von der negativen Elektrode der ersten Maschine zur positiven Elektrode der in der Stromesrichtung folgenden Maschine geht (Drath B_3A_4 Fig. 7). Die Potentialsprünge gehen beide von höherem zu tieferem Potentiale oder die elektromotorischen Kräfte sind beide dem Strome entgegen gerichtet und die Maschinen müssen beide rückläufig gehen. Wir haben an den Drathenden die Potentiale BE (Fig. 10) $= -\frac{1}{2}E + \Delta V$, $A'D' = +\frac{1}{2}E' + \Delta V'$ und das Gefälle

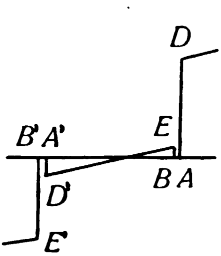


Fig. 10.

$$\alpha = \frac{-\frac{1}{2}(E + E') + \Delta V - \Delta V'}{L}.$$

---

[1]) Die Maschinen, welche im Stromkreise *rückläufig* gehen, müssen den diametralen Conductor tragen (POGGENDORFF, l. c. S. 177). Sämmtliche hier angeführte Combinationen dürften aber auch gelingen mit Maschinen ohne diametralen Conductor, wenn man eine von denjenigen Maschinen, welche in der Richtung des werdenden Stromes arbeiten soll, zuerst erregt und dann die beweglichen Scheiben der übrigen durch einen Anstoss recht- oder rückläufig in Gangsetzt.

4:o. Die Maschinen sind *widersinnig* verbunden in solcher Weise, dass der Drath von der negativen Elektrode der ersten Maschine zur negativen Elektrode der zweiten Maschine geht (Drath B_4B_1 Fig. 7). Der erste Potentialsprung ist von höherem zu tieferem, der zweite von tieferem zu höherem Potentiale. Die erste Maschine ist rückläufig und ihre elektromotorische Kraft ist gegen den Strom gerichtet; die zweite aber ist rechtläufig mit einer in der Stromesrichtung wirkenden elektromotorischen Kraft. Die Potentiale der Drathenden sind BE (Fig. 11) $= -\frac{1}{2}E + \Delta V$, $B'E' = -\frac{1}{2}E' + \Delta V'$ und das Gefälle ist

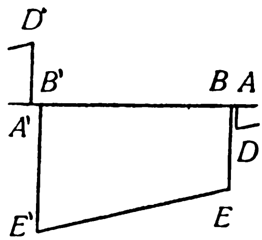


Fig. 11.

$$\alpha = \frac{-\frac{1}{2}(E - E') + \Delta V - \Delta V'}{L}.$$

Sehen wir die elektromotorischen Kräfte als algebraische Grössen an, d. h. nehmen wir die in der einen Richtung (in der Stromesrichtung) wirkenden elektromotorischen Kräfte als positiv, die elektromotorischen Kräfte in der entgegengesetzten Richtung als negativ an, so fallen die vier Ausdrücke für das Gefälle zusammen und wir erhalten ganz allgemein

$$\alpha = \frac{\frac{1}{2}(E + E') + \Delta V - \Delta V'}{L}. \tag{19}$$

Reihen wir die Figuren 8, 9, 10 und 11 nach einander von rechts nach links in solcher Weise, dass AD Fig. 9 $A'D'$ Fig. 8 deckt, ebenso AD Fig. 10 $A'D'$ Fig. 9 u. s. w., so bekommen wir die successiven Potentialgeraden des Stromkreises Fig. 7; die relativen Grössen der elektromotorischen Kräfte und die Längen der Dräthe sind: $E_1 = +6$, $E_2 = +4$, $E_3 = -3$, $E_4 = -2$; $L_{12} = 3$, $L_{23} = 2$, $L_{34} = 2$, $L_{41} = 3$. Die ΔV, $\Delta V'$ sind in später zu erläuternden Weise berechnet.

16. Sind nun in der genannten Weise eine beliebige Anzahl Maschinen mit den elektromotorischen Kräften $E_1, E_2, E_3 \cdots E_n$ mit einander verbunden durch Dräthe von derselben Substanz und demselben Querschnitte und von den Längen $L_{12}, L_{23}, L_{34} \cdots L_{n,1}$, so haben wir, weil das Gefälle in allen Dräthen dasselbe ist,

$$\alpha = \frac{\frac{1}{2}(E_1 + E_2) + \Delta V_1 - \Delta V_2}{L_{12}}$$
$$= \frac{\frac{1}{2}(E_2 + E_3) + \Delta V_2 - \Delta V_3}{L_{23}}$$
$$\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots \quad (20)$$
$$= \frac{\frac{1}{2}(E_{n-1} + E_n) + \Delta V_{n-1} - \Delta V_n}{L_{n-1,\,n}}$$
$$= \frac{\frac{1}{2}(E_n + E_1) + \Delta V_n - \Delta V_1}{L_{n,\,1}},$$

oder
$$\alpha = \frac{E_1 + E_2 + \cdots + E_{n-1} + E_n}{L_{12} + L_{23} + \cdots + L_{n-1,\,n} + L_{n,\,1}}. \quad (21)$$

Wenn weiter s der specifische Widerstand und q der Querschnitt der Dräthe sind, so ist die Stromstärke im ganzen Kreise wie in den successiven Dräthen

$$i = \frac{q\alpha}{s} = \frac{q(E_1 + E_2 + \cdots E_n)}{s(L_{12} + L_{23} \cdots + L_{n,\,1})}$$

oder
$$i = \frac{E_1 + E_2 + \cdots + E_n}{r_{12} + r_{23} + \cdots + r_{n,\,1}}, \quad (22)$$

wo $r_{12}, r_{23}, \cdots r_{n,\,1}$ die Leitungswiderstände der Dräthe sind.

17. Der allgemeine Fall, wenn die verbindenden Dräthe von verschiedenen Substanzen und Querschnitten sind, kann in ganz analoger Weise behandelt werden. Zwei Elektroden, welche durch einen Drath verbunden sind, mögen von derselben Substanz wie die verbindende Leitung sein. Wir haben jetzt

$$i = \frac{q_{12}}{s_{12}} \frac{\frac{1}{2}(E_1 + E_2) + \Delta V_1 - \Delta V_2}{L_{12}}$$
$$= \frac{q_{23}}{s_{23}} \frac{\frac{1}{2}(E_2 + E_3) + \Delta V_2 - \Delta V_3}{L_{23}}$$
$$\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots \tag{23}$$
$$= \frac{q_{n1}}{s_{n1}} \frac{\frac{1}{2}(E_n + E_1) + \Delta V_n - \Delta V_1}{L_{n,1}},$$

somit
$$i = \frac{E_1 + E_2 \cdots + E_n}{\frac{s_{12}L_{12}}{q_{12}} + \frac{s_{23}L_{23}}{q_{23}} \cdots + \frac{s_{n,1}L_{n,1}}{q_{n,1}}}$$

oder
$$i = \frac{E_1 + E_2 + \cdots + E_n}{r_{12} + r_{23} \cdots + r_{n,1}}. \tag{24}$$

Ein Elektrodenpaar zwischen zwei Dräthen von verschiedener Substanz können wir mit der zugehörigen Influenzmaschine entfernen, wenn wir die Drathenden in Berührung bringen. Die *contactelektromotorische Kraft* bringt die nöthige Potentialdifferenz hervor. Sind zwei einander mit ihren Enden berührenden Dräthe von derselben Substanz, aber von verschiedenen Querschnitten, so ist das entsprechende Glied im Zähler der rechten Seite der Gleichung (24) gleich Null. Diese Gleichung drückt somit das Ohm'she Gesetz aus für einen geschlossenen Stromkreis von beliebig vielen nach einander folgenden und einander mit den Enden berührenden Dräthen oder Flüssigkeitssäulen von ungleichen Querschnitten, mit elektromotorischen Kräften an den Contactflächen zwei verschiedener Substanzen.

R) *Die Stromstärke in einem geschlossenen Stormkreise ist gleich der algebraischen Summe der elektromotorischen Kräfte im Kreise dividirt durch die Summe der Leitungswiderstände.*

18. Die entsprechende Gleichung für einen Theil des Stromkreises, der z. B. die elektromotorischen Kräfte E_1, E_2, $E_3 \cdots E_m$ enthält, und der in einem Querschnitte zwischen E_n und E_1 anfängt und in einem Querschnitte zwischen E_m

und E_{m+1} endigt, erhält man durch die Anwendung der $m-1$ ersten Gleichungen (23) sowie der folgenden zwei Gleichungen:

$$i = \frac{V' + \frac{1}{2}E_1 - \Delta V_1}{r'} = \frac{\frac{1}{2}E_m + \Delta V_m - V''}{r''},$$

wo V', V'' die Potentiale des Anfangs- und Endpunktes, r', r'' die Widerstände der Leitungsstücke vom Anfangspunkte zu E_1 und von E_m zum Endpunkte sind. Man bekommt die Gleichung

$$i = \frac{E_1 + E_2 + \cdots + E_m + V' - V''}{r_{12} + r_{23} + \cdots + r_{m-1,\,m} + r' + r''}, \tag{25}$$

welche die volle Erweiterung des Satzes N) enthält.

S) *In jeder Abtheilung eines von beliebigen cylindrischen oder prismatischen Leitern zusammengesetzten Stromkreises ist die Stromstärke gleich der algebraischen Summe der in der Abtheilung vorhandenen elektromotorischen Kräfte vermehrt mit der Potentialdifferenz zwischen den Enden der Abtheilung, die ganze Summe dividirt mit dem ganzen Leitungswiderstande der Abtheilung.*

Dieser Satz, welcher den geschlossenen Stromkreis als einen speciellen Fall ($V'' = V'$, $r' + r'' = r_{n1}$) einschliesst, bildet bekanntlich die Grundlage des *zweiten* KIRCHHOFF'*schen Gesetzes* für Stromverzweigung, wenn man die Leitungen von einem Kreuzpunkte zum folgenden als die Theile eines geschlossenen Kreises im Stromsysteme betrachtet.

Die successiven Potentialgefälle sind im allgemeinen Falle:

$$\alpha_{12} = \frac{s_{12}i}{q_{12}},\ \alpha_{23} = \frac{s_{23}i}{q_{23}} \cdots \alpha_{n1} = \frac{s_{n1}i}{q_{n1}}. \tag{26}$$

Das Potentialgefälle hängt somit, ausser von der Stromstärke, vom specifischen Widerstande und vom Querschnitte ab.

19. Wenn alle Dräthe von derselben Substanz und demselben Querschnitte sind, bekommt man aus den Gleichungen (20) folgende Relationen zwischen den n Potentialverschiebungen ΔV_1, ΔV_2, $\Delta V_3 \cdots \Delta V_n$:

$$\begin{aligned} \Delta V_1 - \Delta V_2 &= \alpha L_{12} - \tfrac{1}{2}(E_1 + E_2) \\ \Delta V_2 - \Delta V_3 &= \alpha L_{23} - \tfrac{1}{2}(E_2 + E_3) \\ &\cdots\cdots\cdots\cdots \\ \Delta V_{n-1} - \Delta V_n &= \alpha L_{n-1,\,n} - \tfrac{1}{2}(E_{n-1} + E_n) \\ \Delta V_n - \Delta V_1 &= \alpha L_{n,\,1} - \tfrac{1}{2}(E_n + E_1). \end{aligned} \tag{27}$$

Diese Gleichungen sind aber von einander nicht unabhängig, da man jede von ihnen aus den $n-1$ übrigen mit Hülfe der Gleichung (21) ableiten kann. Man muss sich somit noch eine von den Gleichungen (27) unabhängige Relation herstellen.

Wenn keine fremde Ladung dem Stromkreise mitgetheilt ist, erhalten wir die noch fehlende Gleichung in folgender Weise. Wir nehmen zuerst an, dass alle elektromotorischen Kräfte gleichgerichtet sind. Auf dem Drathe zwischen E_1 und E_2 nehmen wir einen Querschnitt, dessen Abstand von E_1 x_1, von E_2 x'_2 ist, zwischen E_2 und E_3 einen Querschnitt mit den Abständen x_2 und x_3', u. s. w. Wir haben somit die Gleichungen

$$\begin{aligned} x_1 + x_2' &= L_{12} \\ x_2 + x_3' &= L_{23} \\ &\cdots\cdots \\ x_{n-1} + x_n' &= L_{n-1,\,n} \\ x_n + x_1' &= L_{n,\,1}. \end{aligned} \tag{28}$$

Weiter sind diese Querschnitte so zu nehmen, dass ihre Potentiale unter einander gleich sind, welche Bedingung uns noch folgende Gleichungen giebt: $-\tfrac{1}{2}E_1 + \Delta V_1 + \alpha x_1' = \tfrac{1}{2}E_1 + \Delta V_1 - \alpha x_1$, $-\tfrac{1}{2}E_2 + \Delta V_2 + \alpha x_2' = \tfrac{1}{2}E_2 + \Delta V_2 - \alpha x_2$ u. s. w. oder

$$
\begin{aligned}
\frac{E_1}{\alpha} &= x_1' + x_1 \\
\frac{E_2}{\alpha} &= x_2' + x_2 \\
&\cdots\cdots\cdots\cdots \\
\frac{E_{n-1}}{\alpha} &= x'_{n-1} + x_{n-1} \\
\frac{E_n}{\alpha} &= x_n' + x_n,
\end{aligned}
\qquad (29)
$$

wo α das constante Gefälle im Stromkreise ist, laut Gl. (21). Addiren wir die Gleichungen (28) und (29), nehmen alle x und x' einander aus und wir bekommen die Gl. (21). Irgend einen Stück x oder x' können wir somit nach Belieben nehmen.

Den gegebenen Stromkreis kann man sich auch als in folgender Weise entstanden denken. Wir bilden n Stromkreise von den Drathlängen $x_1' + x_1$, $x_2' + x_2$, $\cdots x'_{n-1} + x_{n-1}$, $x_n' + x_n$, in welchen die elektromotorischen Kräfte E_1, $E_2 \cdots E_{n-1}$, E_n dieselbe Stromstärke i unterhalten. Da Substanz und Querschnitt für alle Drähte gleich sind, so ist auch das Gefälle in allen Dräthen dasselbe und wir bekommen somit die Gleichungen (29). Die x und x' sind weiter so zu nehmen, dass auch die Gleichungen (28) gelten. In jedem Stromkreise ist somit ein Querschnitt definirt, wo die beiden Theile x und x' an einander anstossen. Diese Quer-

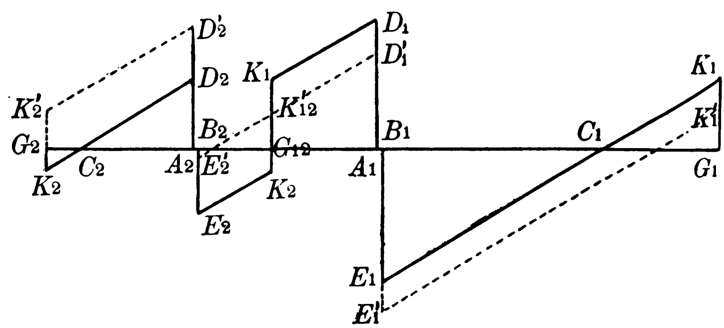


Fig. 12.

schnitte haben im allgemeinen in den verschiedenen Stromkreisen ungleiche Potentiale, falls der Potentialzustand der Dräthe normal ist. In Fig. 12 ist $A_1D_1 = B_1E_1 = \frac{1}{2}E_1$, $A_2D_2 = B_2E_2 = \frac{1}{2}E_2$, $A_1G_{12} = x_1$, $B_1C_1G_1 = x'_1$, $A_2C_2G_2 = x_2$, $B_2G_{12} = x'_2$, $A_1B_2 = L_{12}$. Die Potentialgeraden dieser beiden Stromkreise sind somit im normalen Zustande $D_1K_1C_1E_1$ und $D_2C_2K_2E_2$. Durch entsprechende Ladungen werden nun die Potentiale des Kreises $A_1G_{12}G_1C_1B_1$ um $\varDelta V_1 = -D_1D_1' = -E_1E'_1$, die des Kreises $A_2C_2G_2G_{12}B_2$ um $\varDelta V_2 = D_2D_2' = E_2E_2'$ in solcher Weise verändert, dass die Potentiale in G_{12}, G_1 und G_2 gleich werden.

Dadurch wird die Gerade $D_1K_1C_1E_1$ (abwärts) zu $D_1'K'_{12}K_1'E_1'$, die Gerade $D_2K_2E_2$ (aufwärts) zu $D_2'K_2'K'_{12}E_2'$ verschoben und $D_1'K_{12}'$ wird mit $K'_{12}E'_2$, $D_2'K_2'$ mit $K_1'E_1'$ *eine* Gerade.

Wir können nun die Stromkreise in G_1 und G_2 durchschneiden, A_1G_{12} mit $G_{12}B_2$, $A_2C_2G_2$ mit $G_1C_1B_1$ zu den Dräthen $x_1 + x_2' = L_{12}$ und $x_2 + x_1' = L_{21}$ vereinigen und bekommen dadurch, ohne dass die neuen Potentialgeraden verändert werden, einen einzigen Stromkreis von der Länge $L_{12} + L_{21}$ mit einem Strome von der Intensität i.

Diese Betrachtung kann auf beliebig viele elektromotorische Kräfte angewandt werden. Die nöthigen Ladungen werden von den Influenzmaschinen geliefert. Setzen wir noch den ganz speciellen Fall voraus, dass alle Drathe dieselbe Längencapacität γ haben, so erfordert die Potentialverschiebung $\varDelta V_1$ für die beiden Drahtheile x'_1 und x_1 die Ladung $\gamma \varDelta V_1(x_1' + x_1)$, die Verschiebung $\varDelta V_2$ für die Drahtheile x'_2 und x_2 die Ladung $\gamma \varDelta V_2(x'_2 + x_2)$ u. s. w. Die ganze zu den Potentialverschiebungen der Dräthe nöthige Ladung ist somit $= \gamma \; [\varDelta V_1(x_1' + x_1) + \varDelta V_2(x_2' + x_2) + \cdots + \varDelta V_n(x_n' + x_n)]$ oder nach den Gleichungen (29) $= \frac{\gamma}{\alpha}(E_1 \varDelta V_1 + E_2 \varDelta V_2 + \cdots + E_n \varDelta V_n)$. Hierzu kommen die Ladungen, welche erforderlich sind zu den Potentialveränderungen der Influenzmaschinen, wenn solche angewandt werden. Die Summe dieser Ladungen ist $= C_1 \varDelta V_1 + C_2 \varDelta V_2 +$

$\cdots + C_n \Delta V_n$, wo C_1, $C_2 \cdots C_n$ die Capacitäten der Maschinen bedeuten. Nach D) ist nun die algebraische Summe aller Ladungen gleich Null und wir bekommen die Gleichung

$$\gamma(E_1 \Delta V_1 + E_2 \Delta V_2 + \cdots + E_n \Delta V_n)$$
$$+ \alpha(C_1 \Delta V_1 + C_2 \Delta V_2 + \cdots + C_n \Delta V_n) = 0, \qquad (30)$$

welche sich auf die Gleichung

$$E_1 \Delta V_1 + E_2 \Delta V_2 + \cdots + E_n \Delta V_n = 0 \qquad (31)$$

vereinfacht, wenn $C_1 C_2 C_3 \cdots$ vernachlässigt werden können.

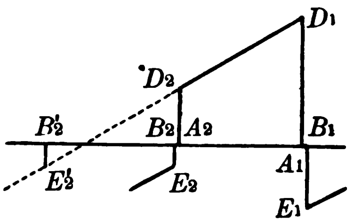


Fig. 13.

20. Der allgemeine Fall wenn auch elektromotorische Kräfte entgegen der Stromesrichtung vorhanden sind, können wir auf den soeben behandelten Specialfall zurückführen. Anstatt des Potentialsprunges $E_2 = D_2 A_2 + B_2 E_2$ Fig. 13 können wir nämlich eine Drathlänge $L_2 = B_2 B_2'$ einschalten, welche von derselben Stromstärke i durchströmt ist wie der gegebene Stromkreis, wobei $B_2' E_2' = B_2 E_2$ sein muss, somit $L_2 = \frac{1}{\alpha}(A_2 D_2 + B'_2 E'_2) = \frac{1}{\alpha}(A_2 D_2 + B_2 E_2) = \frac{E_2}{\alpha}$. Der eingeschaltete Drath muss im allgemeinen eine gewisse Ladung besitzen, damit seine Potentialgerade $D_2 E_2'$ eine Fortsetzung der Geraden $D_1 D_2$ sei. Nach Art. 13 Gl. (7) ist diese Ladung, wenn wir immer eine constante Längencapacität voraussetzen,

$$= \tfrac{1}{2} \gamma L_2 (A_2 D_2 - B_2' E_2') = \tfrac{1}{2} \frac{\gamma}{\alpha} E_2 (\tfrac{1}{2} E_2 + \Delta V_2 - \tfrac{1}{2} E_2 + \Delta V_2)$$
$$= \frac{\gamma}{\alpha} E_2 \Delta V_2.$$

Wir bezeichnen die in der Stromesrichtung wirkenden elektromotorischen Kräfte mit E'_1, E'_2, $E'_3 \cdots$, die in der entgegengesetzten Richtung mit E''_1, E''_2, $E''_3 \cdots$, wobei $E_1' + E_2' + E_3' + \cdots > E_1'' + E_2'' + E_3''' + \cdots$ ist.

Wir ersetzen jetzt E_1'', E_2'', $E_3'' \cdots$ durch die Dräthe $L_1'' = \frac{E_1''}{\alpha}$, $L_2'' = \frac{E_2''}{\alpha}$, $L_3'' = \frac{E_3''}{\alpha} \cdots\cdots$ Dadurch erhalten wir einen Stromkreis mit den gleichgerichteten elektromotorischen Kräften E_1', E_2', $E_3' \cdots$ und mit der Ladung $\frac{\gamma}{\alpha}(E_1' \varDelta V'_1 + E_2' \varDelta V_2' + E_3' \varDelta V_3' + \cdots) + (C_1' \varDelta V_1' + C_2' \varDelta V_2' + C_3' \varDelta V_3' + \cdots)$. Der gegebene Stromkreis hat nach D) keine Ladung; die letzte Summe ist somit die durch die Veränderungen des Stromkreises bedungene Ladung. Die eingeschalteten Drähte besitzen aber die Ladung $\frac{\gamma}{\alpha}(E_1'' \varDelta V_1'' + E_2'' \varDelta E_2'' + \cdots\cdots)$, die ausgeschalteten Maschinen hatten die Ladung $(C_1'' \varDelta V_1'' + C_2'' \varDelta V_2'' + \cdots\cdot)$. Die Differenz $\frac{\gamma}{\alpha}(E_1'' \varDelta V_1'' + E_2'' \varDelta V_2'' + \cdots) - (C_1'' \varDelta V_1'' + C_2'' \varDelta V_2'' + \cdots)$ stellt daher auch die Ladung des veränderten Stormkreises vor. Wir bekommen somit die für den gegebenen Stromkreis geltende Gleichung $\gamma\,(E' \varDelta V_1' + E_2' \varDelta V_2' + \cdots) + \alpha(C_1' \varDelta V_1' + C_2' \varDelta V_2' + \cdots) = \gamma(E_1'' \varDelta V_1'' + E_2'' \varDelta V_2'' + \cdots) - \alpha(C_1'' \varDelta V''_1 + C_2'' \varDelta V_2'' + \cdots)$, welche in die Gleichung (30) übergeht, wenn wir $-E_1''$, $-E_2'' \cdots$ als die algebraischen Werthe der entgegen dem Strome wirkenden elektromotorischen Kräfte annehmen.

Mit dieser Erweiterung gelten die Gleichungen (30) und (31) für den allgemeinen Fall und giebt im Verein mit den Gleichungen (27) sämmtliche Potentialverschiebungen.

21. Den allgemeinen Fall können wir auch direct in folgender Weise behandeln. Wir denken uns, dass die n nach einander gestellten Dräthe L_{12}, L_{23}, $L_{34} \cdots L_{n1}$ die Elektroden von n Influenzmaschinen verbinden, wie Fig. 2 für zwei Maschinen erläutert. Die Dräthe seien im normalen Potentialzustande und die Stromstärke soll in allen Dräthen dieselbe sein. Durch besondere Ladungen werden dann die successiven Potentialgeraden in solcher Weise verschoben, dass die Endpotentiale für L_{12}: $\frac{1}{2}E_1 + \varDelta V_1$ und $-\frac{1}{2}E_2 + \varDelta V_2$, für L_{23}: $\frac{1}{2}E_2 + \varDelta V_2$ und $-\frac{1}{2}E_3 + \varDelta V_3$ u. s. w.

werden. Die Verschiebungen sind offenbar $\frac{1}{2}[\frac{1}{2}(E_1 - E_2) + \Delta V_1 + \Delta V_2]$, $\frac{1}{2}[\frac{1}{2}(E_2 - E_3) + \Delta V_2 + \Delta V_3]$ u. s. w. und die Potentialsprünge werden identisch mit den gegebenen positiven oder negativen elektromotorischen Kräften E_1, E_2, E_3 $\cdots E_n$. Diese Potentialsprünge sowie die Ströme können wir nun durch n andere nach einander gestellte Influenzmaschinen bewirken, wie die Fig. 7 für vier Maschinen angiebt. Die vorigen Maschinen sind dann zu entfernen. Die Summe der zu den Dräthen und Maschinen geführten ten Ladungen ist nun wieder gleich Null, und wir bekommen die Gleichung

$$\begin{aligned} &\tfrac{1}{2}\gamma[\tfrac{1}{2}(E_1 - E_2) + \Delta V_1 + \Delta V_2]L_{12} \\ &+ \tfrac{1}{2}\gamma[\tfrac{1}{2}(E_2 - E_3) + \Delta V_2 + \Delta V_3) L_{23} + \cdots \\ &+ C_1 \Delta V_1 + C_2 \Delta V_2 + C_3 \Delta V_3 + \cdots = 0. \end{aligned} \tag{32}$$

Setzt man hinein die aus den Gleichungen (27) genommenen Werthe von L_{12}, $L_{23} \cdots L_{n1}$, so erhält man die gehörig erweiterte Gleichung (30).

22. Wir veranlässigen zuerst $C_1 C_2 C_3 \cdots$ Man findet, dass die Gleichungen (27) und (31) durch folgende Werthe genügt werden:

$$\begin{aligned} \Delta V_1 &= \tfrac{1}{2}(E_1 - E) + \frac{E_2}{L} L_{12} + \frac{E_3}{L} L_{13} + \cdots \\ &\quad + \frac{E_{n-1}}{L} L_{1,\, n-1} + \frac{E_n}{L} L_{1,\, n} \\ \Delta V_2 &= \tfrac{1}{2}(E_2 - E) + \frac{E_3}{L} L_{23} + \frac{E_4}{L} L_{24} + \cdots \\ &\quad + \frac{E_n}{L} L_{2,\, n} + \frac{E_1}{L} L_{21} \\ &\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots \\ \Delta V_{n-1} &= \tfrac{1}{2}(E_{n-1} - E) + \frac{E_n}{L} L_{n-1,\, n} + \frac{E_1}{L} L_{n-1,\, 1} + \cdots \\ &\quad + \frac{L_{n-3}}{L} L_{n-1,\, n-3} + \frac{E_{n-2}}{L} L_{n-1,\, n-2} \\ \Delta V_n &= \tfrac{1}{2}(E_n - E) + \frac{E_1}{L} L_{n,\, 1} + \frac{E_2}{L} L_{n,\, 2} \cdots \end{aligned} \tag{33}$$

$$+\frac{E_{n-2}}{L}L_{n,\,n-2}+\frac{E_{n-1}}{L}L_{n,\,n-1},$$

wo wir mit $L_{13}, \cdots L_{24}, \cdots L_{21}, \cdots$ die Drathlängen, in der Stromesrichtung gerechnet, zwischen E_1 und E_3, E_2 und E_4, E_2 und E_1 bezeichnet haben, d. h. $L_{13}=L_{12}+L_{23}$, $L_{24}=L_{23}+L_{34}$, $L_{21}=L_{23}+L_{34}+\cdots+L_{n,\,1}=L-L_{12}$ u. s. w. Wie früher ist

$$\begin{aligned} E &= E_1+E_2+E_3+\cdots+E_{n-1}+E_n \\ L &= L_{12}+L_{23}+L_{34}+\cdots+L_{n-1,\,n}+L_{n,\,1}. \end{aligned} \tag{34}$$

Mit den oben Art. 15 angenommenen Werthen der vier elektromotorischen Kräfte E_1, E_2, E_3, E_4 und der Drathlängen L_{12}, L_{23}, L_{34}, L_{41} erhält man: $\varDelta V_1=-1{,}2$, $\varDelta V_2=+2{,}3$, $\varDelta V_3=+1{,}8$, $\varDelta V_4=-1{,}7$, welche in den Fig. 8—11 benutzt sind.

Die Gleichungen der successiven Potentialgeraden sind:

$$\begin{aligned} V_{12} &= \tfrac{1}{2}E_1+\varDelta V_1-\alpha x_1 \\ V_{23} &= \tfrac{1}{2}E_2+\varDelta V_2-\alpha x_2 \\ &\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots \\ V_{n-1,\,n} &= \tfrac{1}{2}E_{n-1}+\varDelta V_{n-1}-\alpha x_{n-1} \\ V_{n,1} &= \tfrac{1}{2}E_n+\varDelta V_n-\alpha x_n, \end{aligned} \tag{35}$$

wo die Abscissen $x_1 x_2 x_3 \cdots$ von E_1, E_2, $E_3 \cdots$ in der Stromesrichtung zu rechnen sind. Durch Einführung der Werthe $\varDelta V$ werden alle diese Gleichungen auf folgende gemeinsame Form gebracht:

$$V=\tfrac{1}{2}E_1-\frac{E_1}{L}x_1+\tfrac{1}{2}E_2-\frac{E_2}{L}x_2+\cdots+\tfrac{1}{2}E_n-\frac{E_n}{L}x_n, \tag{36}$$

wo ein x den Abstand, in der Stromesrichtung gerechnet, von dem E mit demselben Index nach dem betreffenden Querschnitte bedeutet.

Da hier $\tfrac{1}{2}E_1-\frac{E_1}{L}x_1$, $\tfrac{1}{2}E_2-\frac{E_2}{L}x_2 \cdots$ als die Beiträge betrachtet werden können, welche E_1, $E_2 \cdots$ an das

betreffende Potential liefert, so enthält die Gleichung (36) den folgenden Satz:

T) *In einem Stromkreise, welcher von Dräthen derselben Substanz und desselben Querschnittes zusammengesezt ist, bringt jede von den gegebenen elektromotorischen Kräften in jedem Querschnitte dasselbe Potential hervor als ob sie einsam im ganzen Kreise vorhanden sei.*

Die Superposition der Potentialzustände ist hiermit bewiesen für Fälle, in welchen die oben gemachten Voraussetzungen gelten.

23. In unserem Falle würde jede elektromotorische Kraft für sich einen normalen Potentialzustand im ganzen Kreise hervorbringen. Wir sagen daher, dass die Gleichung (36) den *normalen Potentialzustand* des Stromkreises darstellt.

Im allgemeinen ist die Capacität per Längeneinheit veränderlich längs des Stromkreises. Es wird daher gewöhnlich eine freie Ladung vorhanden sein (vergl. Art. 4), die eine allgemeine Potentialerhöhung aus dem normalen Potentialzustande hervorbringt. Die rechte Seite der Gleichungen (33), (35) und (36) müssen somit ein constantes Glied V_0 enthalten, welches im voraus nicht zu berechnen ist, aber durch die Messung des Potentiales in irgend einem Querschnitte bestimmt werden kann. Durch Ableitung der freien Ladung stellt man den normalen Zustand hervor mit einer Ladung, die nicht Null ist.

24. Wenn Influenzmaschinen im Stromkreise eingeschaltet sind, muss man die vollständige Gleichung (30) benutzen. Man sieht ein, dass diese Gleichung sowie die Gleichungen (27) genügt werden durch die Werthe (33), jeder vermehrt mit einem constanten Potentialzuwachse ΔV, welcher erhalten wird aus der Gleichung

$$\gamma(E_1+E_2+\cdots+E_n)\Delta V+\alpha(C_1+C_2+\cdots+C_n)\Delta V$$
$$+\alpha(C_1\Delta V_1+C_2\Delta V_2+\cdots+C_n\Delta V_n)=0, \qquad (37)$$

wo ΔV_1, $\Delta V_2 \cdots \Delta V_n$ die Werthe (33) sind. Der normale Potentialzustand stellt sich somit nicht ein, wenngleich die Ladung des Stromkreises gleich Null ist.

Auch wenn γ nicht constant ist, entsteht eine Abweichung vom normalen Zustande. Diese Grösse dürfte man wohl vernachlässigen können, wenn Influenzmaschinen vorhanden sind, da sie sehr klein im Vergleich mit den C ist. Das erste Glied auf der linken Seite der Gleichung (37) könnte man in diesen Fällen weglassen.

25. Wenn der Stromkreis von Dräthen verschiedener Substanz und verschiedenen Querschnittes zusammengesezt ist, treten die Gleichungen (23) und (24) an die Stelle der Gleichungen (20) und (21) und das gemeinsame Gefälle α in den Gleichungen (27) ist durch die successiven Gefälle α_{12}, $\alpha_{23} \cdots \alpha_{n1}$ Gl. (26) zu ersezten. Weiter muss der constante Coefficient γ in (32) gegen die Längencapacitäten γ_{12}, $\gamma_{23} \cdots \gamma_{n1}$ der successiven Dräthe ausgetauscht werden. Nach diesen Veränderungen sind die Gleichungen (27) und (32) anwendbar zum Ermitteln der ΔV.

Man kommt zu Gleichungen von der Form (27) zurück, wenn man anstatt der gegebenen Längen L_{12}, $L_{23} \cdots L_{n1}$ ihre *reducirten Längen* oder ihre in Widerstandseinheiten angegebenen Widerstände, somit ir_{12}, $ir_{23} \cdots$ anstatt $\alpha_{12}L_{12}$, $\alpha_{23}L_{23} \cdots$ einführt. Ersetzt man auch in den Gleichungen (33) die L durch die r, erhält man aus ihnen die Grössen ΔV bis auf eine Constante, die wegen der Veränderlichkeit der Längencapacität unbestimmt wird. Wenn daher ein isolirter Stromkreis geschlossen wird, entsteht nicht der normale Potentialzustand, obgleich die Oberflächenladung gleich Null wird.

Auch die Gleichung (36) ist anwendbar, wenn die x reducirte Längen bedeuten und die rechte Seite mit einer Constante vervollständigt wird. Offenbar ist auch der Satz T) geltend, vorausgesetzt dass die Lage eines Querschnittes durch seinen in reducirter Länge ausgedrückten Abstand vom Origo angegeben wird.

26. Nachdem wir jetzt den ganzen Inhalt des Ohm'schen

Gesetzes erhalten haben, wollen wir noch die Grundlagen unserer Beweisführung erwähnen.

Neben den Sätzen A), B), C) und D) und auf ihnen gestützten Anordnungen ist der Austausch von mehreren Stromquellen gegen eine einzige in den Art. 6 und 8 von besonderem Gewichte.

In Art. 6 machten wir die Potentiale in B_1 und A_2 Fig. 2 durch zugeführte Ladungen gleich Null. Dann wurde B_1 und A_2 in Berührung gebracht und so eine zusammenhängende Leitung $A_1C_1B_1A_2C_2B_2$ mit der Stromstärke i zwischen A_1 und B_2 hergestellt. Man kann hier einwenden, dass auch in den Leitungen $B_1M_1A_1$ und $B_2M_2A_2$ dieselbe Stromstärke vorhanden ist und dass somit hier eine Stromverzweigung vorliege. Da aber das Potential bei B_1A_2 gleich Null ist, kann man offenbar die Leitung $M_1B_1A_2M_2$ von der Leitung $C_1B_1A_2C_2$ bei B_1A_2 trennen ohne die drei Ströme zu stören. Dadurch wird die Leitung $A_1C_1B_1A_2C_2B_2$ isolirt und die beiden *nach einander* verbundenen Stromquellen M_1 und M_2 (eine *Säule* von zwei *Elementen*) haben die Aufgabe die Elektroden A_1 und B_2 auf die Potentiale $+2V_a$ und $-2V_a$ zu erhalten sowie die Stromstärke i im Drathe $A_1C_1B_1A_2C_2B_2$ zu liefern. Der Austausch dieser Säule gegen eine einfache Stromquelle war für unser nächstes Ziel, den Satz E), nicht nothwendig.

Die Trennung von $C_1B_1A_2C_2$ und $M_1B_1A_2M_2$ bei B_1A_2 kann man sogar unterlassen, da eine Ableitung, wie in Art. 5, von einem Stromkreise zu einem anderen Conductor, hier die Leitung $M_1B_1A_2M_2$, gar keinen Einfluss auf die Stromstärke oder den Potentialzustand haben kann, falls der abgeleitete Querschnitt und der Punct des Conductors, nach welchem die Ableitung hergestellt wird, dasselbe Potential besitzen. Es ist hierbei gleichgültig ob die Elektricität des Conductors in Ruhe oder Bewegung ist; in keinem Falle nimmt der Stromkreis eine Ladung vom Conductor auf.

Diese Bemerkung ist von Belang, wenn drei oder mehrere gleiche Dräthe nach einander gestellt werden, wie in Art. 8. Für drei Dräthe bekommt der zusammengesetzte

Drath zwei Berührungspunkte mit den Verbindungsdräthen der drei Elemente der Säule. In diesen Berührungspunkten, welche die Potentiale V_a und $-V_a$ haben, können wir die Säule abtrennen und bekommen dadurch einen von drei gleichen Dräthen zusammengesetzten Stromkreis, an dessen Enden die Säule die Potentiale $+3V_a$ und $-3V_a$ unterhält. Die Trennung sowie der Austausch der Säule gegen eine einzige Stromquelle kann man aber auch unterlassen.

Diese Betrachtungen gelten für eine beliebige Anzahl nach einander gestellte gleiche Dräthe. Der Satz H) ist daher völlig begründet.

Berührungspunkte mit Potentialen, die nicht Null sind, kann man indessen ganz vermeiden. Nach einem Drathe von der Länge $2l$ kann man einen Drath mit derselben Stromstärke und von der Länge l stellen, wie Fig. 2 angiebt. Der Strom im ersten Drathe werde von einer Säule aus zwei gleich starken Elementen, der Strom im zweiten Drathe von einem einzigen solchen Elemente unterhalten. Die Potentialzustände der Dräthe seien normal; die Endpotentiale des ersten Drathes sind somit $+2V_a$, $-2V_a$, die des zweiten $+V_a$, $-V_a$. Nachdem man die Potentiale des ersten Drathes um $2V_a$ erhöht, die des zweiten um V_a erniedrigt, kann man eine Strombahn von der Länge $3l$ herstellen durch Vereinigung der beiden Drathenden mit dem Potentiale Null und dann die Säule von drei Elementen von der Strombahn beim Berührungspunkte abtrennen. Die Endpotentiale sind $+4V_a$, $-2V_a$; durch eine Potentialerniedrigung von V_a bringt man den normalen Potentialzustand hervor. In dieser Weise kann man eine Strombahn von einer beliebigen Länge nl aus zwei schon hergestellten Strombahnen von kleineren Längen bekommen.

Ueberhaupt besteht unsere Methode darin, dass wir in den Dräthen, welche einen Stromkreis bilden sollen, den betreffenden Strom und Potentialzustand durch beliebige Stromquellen herstellen. Nur wenn zwei einander gegenüberstehende Drathenden dasselbe Potential haben, können wir diese Enden in Berührung bringen. Sind aber die End-

potentiale nicht gleich, so ist im allgemeinen eine wirkliche Unterbrechung der Strombahn vorhanden, da wir die Stromquelle mit den nöthigen Zuleitungsdrähten nicht zu unserer Strombahn rechnen. Es hätte auch keinen Sinn von dem Leitungswiderstande einer Influenzmaschine zu reden. Wirklich geschlossene Stromkreise sind daher nur diejenigen, in welchen nur Contacte oder Induktionskräfte vorhanden sind.

Das Hauptresultat unserer Betrachtungen Art. 2—10, der Satz K), ist in der That hinreichend um die folgenden Sätze N), Q), R), S) und T) herzuleiten.

Wir haben in den Art. 6, 8, 9 und 14 den normalen Potentialzustand der Dräthe, theilweise auch eine constante Längencapacität vorausgesetzt. Die Kraft der Beweisführung wird aber von diesen Voraussetzungen nicht beeinträchtigt, da nach dem Satze B) die Potentialcurve eines Drathes von der Nähe äusserer Conductoren nicht abhängt. Die Capacitätsverhältnisse der Dräthe können beliebig sein und ein normaler Anfangszustand für die Potentiale ist nicht nöthig. Immer können wir durch fremde Ladungen den für die Zusammenstellung des beabsichtigten Stromkreises erforderlichen Potentialzustand herstellen. Nur für die Berechnung der freien Ladung einer isolirten Strombahn müssen die Capacitäten bekannt sein.

Die Hauptstützen unserer Beweise sind die Sätze B) und C). Der letztgenannte Satz ist schon von Ohm angenommen. Der erste Satz ist aber, so viel wir wissen, zuerst von Edlund am oben Art. 2 angegebenen Orte ausgesprochen.

27. In jedem Theile einer ununterbrochenen Strombahn wird Energie in der Form von Wärme erzeugt und, wenn der Zustand auch in thermischer Hinsicht stationär ist, nach aussen abgegeben. Der erste Haupstsatz der mechanischen Wärmetheorie fordert, dass irgendwo im Stromkreise gleich viel Energie in irgend einer Form von aussen aufgenommen wird.

Benutzen wir als Stromquelle eine Influenzmachine M Fig. 1, durch welche die Stromstärke i in einem Drathe

ACB von dem Widerstande *r* unterhalten wird, so besteht die von aussen zugeführte Energie in der zum Treiben der Maschine nöthigen mechanischen Arbeit. Zu dem betreffenden Strom gehört hiervon nur die Arbeit, welche die Elektricitätsmenge *i* in der Zeiteinheit vom Potentiale V_b an der negativen Elektrode zum Potentiale V_a an der positiven Elektrode erhöht. Nach den Gesetzen der Elektrostatik ist diese Arbeit

$$F = (V_a - V_b)\, i = Ei. \qquad (38)$$

Die Grösse *F* ist hier ein *Arbeitseffect*, d. h. eine in der Zeiteinheit ausgeführte Arbeit. Der übrige Theil der Treibarbeit wird im Strome *BMA* sowie zum Ueberwinden der Friktion u. s. w. verbraucht und kommt hier nicht in Betracht. Die gleiche Energiemenge wird in jeder Zeiteinheit längs des Drathes als Wärme herausgegeben. Ist somit *A* das Wärmeequivalent der Arbeitseinheit, so wird die in der Zeiteinheit im ganzen Drathe erzeugte Wärmemenge oder der *Wärmeeffect* des Stromes

$$G = AEi = Ari^2 \qquad (39)$$

(JOULE's *Gesetz*). Diese Gleichung gilt auch für jeden Theil des Drathes, überhaupt für eine feste oder flüssige Leitung, wo Potentialsprünge nicht vorkommen.

Anstatt der Influenzmaschine kann jede andere Stromquelle angewandt werden. Eine Dynamomaschine erfordert wie die Influenzmaschine äussere Arbeit. In einem Hydroelemente aber wird Arbeit in der Form von Wärme verbraucht. Diese Wärme wird theils von den chemischen Processen geliefert, theils wird sie, wenn die chemische Wärme nicht hinreichend für die Stromerzeugeung ist, von den umgebenden Körpern genommen.[1])

---

[1]) EDLUND, Untersuchung über die Wärmeerscheinungen in der galvanischen Säule und über die elektromotorischen Kräfte. K. V. Akademiens handlingar, Bd. 14, N:o 9, 1876.

28. Kommt im Stromkreise mehrere Potentialsprünge vor, so wird bei jedem Sprunge ein Energieeffect $F = Ei$ von aussen eingenommen oder nach aussen abgegeben, wo E die Grösse des Potentialsprunges bezeichnet.

Arbeiten z. B. zwei nach einander gleichsinnig verbundene Influenzmaschinen in einen und demselben Stromkreise und sind E_1 und E_2 die von den Maschinen unterhaltenen Potentialdifferenzen, so sind zum Durchbringen der Elektricität durch diese Sprünge die Arbeitseffecte $E_1 i$ und $E_2 i$ erforderlich, oder zusammen der Effect $(E_1 + E_2) i$. Die Widerstände der beiden Verbindungsdräthe seien r_{12}, r_{21}. Der Wärmeeffect ist somit $A\,(r_{12} i^2 + r_{21} i^2) = A\,(r_{12} + r_{21}) i^2 = Ari^2 = A\,(E_1 + E_2)\,i$, welche genau dem in den Maschinen zu dieser Wirkung verbrauchten Arbeitseffecte entspricht.

Sind die beiden Maschinen widersinnig verbunden und ist $E_1 > E_2$, so wird beim Potentialsprunge E_2 durch das Herabsinken der Elektricität vom Potentiale V_{2a} zu dem tieferen Potentiale V_{2b}, wenn $V_{2a} - V_{2b} = E_2$ ist, der Energieeffect $E_2 i$ *gewonnen* und zwar als mechanische Arbeit. Die rotirende Scheibe der Maschine muss sich nämlich *rückläufig* bewegen und kann dabei, wenn die Friktion nicht zu gross ist, sowohl diese Friktion überwältigen als dazu noch ein Gewicht aufwinden.

Hier ist auch die *elektrische Kraftübertragung* zu erwähnen, wenn der Strom von einer Dynamo eine zweite arbeitende Dynamo *(Elektromotor)* treibt.

29. Die Contactfläche zweier verschiedenen festen Leiter wurde schon von *Volta* als den Sitz einer elektromotorischen Kraft betrachtet. Wenn das wirklich der Fall ist, so muss an der Contactfläche, wo somit ein Potentialsprung vorhanden sein würde, Energie von aussen eingenommen werden, wenn ein galvanischer Strom durch die Fläche in der Richtung ihrer elektromotorischen Kraft geht, wogegen Energie daselbst nach aussen abgegeben wird bei der entgegengesetzten Stromesrichtung; der eingenommene oder abgegebene Energieeffect hat die Grösse Ei, wenn E die contactelektromotorische Kraft bedeutet. Diese Energie-

effecte sind nun, wie zuerst Lord KELVIN[1]) hervorgehoben hat, identisch mit den von PELTIER 1834 entdeckten, durch den galvanischen Strom erzeugten Wärmeeffecten an der Contactfläche zweier verschiedenen Metalle. EDLUND[2]) hat zuerst die Grösse des Peltier'schen Effectes benutzt um die contactelektromotorichen Kräfte der Metalle zu bestimmen.

Auch an den Contactflächen einer Thermokette wird Wärme abwechselnd von aussen eingenommen oder nach aussen abgegeben. An den verschiedenen Contacten eines Hydroelementes müssen auch Peltier'sche Effecte vorhanden sein[3]), obgleich dieselben nicht direct messbar sind, wenn der eine oder beide von den sich berührenden Körpern flüssig sind. Durch die chemischen Processe werden nämlich auch Wärmeeffecte hervorgebracht. Man beobachtet in der That calorimetrisch die algebraische Summe der Peltier'schen und der chemischen Wärmeffecte sowie der nach dem Joule'schen Gesetze entwickelten Wärme.

30. Diese Energiegesetze gelten auch für die secundären Hydroelemente. Leitet man den galvanischen Strom z. B. durch ein Wasservoltameter, so ist die Stromstärke im Anfange wegen der auftretenden galvanischen Polarisation veränderlich; sie nimmt bis zu einem Grenzwerth $i = \frac{E_1 - E_2}{r}$ ab, wo E_1 die elektromotorische Kraft der primären Säule, E_2 die entstandene elektromotorische Kraft der Polarisation im Voltameter ist. Der Wärmeeffect des galvanischen Stromes in Voltameter ist $= AE_2 i$. Von dieser Wärme wird doch ein Theil zur Wasserzersetzung verbraucht, und man erhält beim Einschliessen des Voltameters in ein Calorimeter, neben dem Wärmeeffecte nach dem Joule'schen Gesetze, nur die Differenz der beiden erstge-

---

[1]) Proceedings of the Royal Society Edinburgh, Dec. 15, 1851.

[2]) Öfv. af K. V. Akademiens förh. 1869, N:o 4 och 1870 N:o 1; K. V. Akademiens handlingar, Bd. 9 N:o 14, 1871.

[3]) SUNDELL, Undersökning om det Peltierska fenomet. Akademisk afhandling. Helsingfors, 1874.

nannten Wärmeeffecte, wie EDLUND[1]) mit Hülfe der von RAOULT gemachten calorimetrischen Messungen gezeigt hat.

31. Sehr bemerkenswerth sind die Energieeffecte im galvanischen Lichtbogen. Durch besondere Bestimmungen des Leitungswiderstandes im Lichtbogen zeigte EDLUND,[2]) dass dieser Widerstand nicht der Ohm'schen Gleichung $r = \frac{sL}{q}$ folgt, sondern nach der Formel $r = a + bL$ zu berechnen ist. Diese Anomalie erklärt nun EDLUND so, dass nur das Glied bL als den eigentlichen Widerstand des Lichtbogens zu betrachten sei, das Glied a aber vermindert die Stromstärke ganz wie eine elektromotorische Gegenkraft E_2. Die Stromstärke wird somit

$$i = \frac{E_1 - E_2}{r + bL}, \tag{40}$$

wo E_1 die elektromotorische Kraft der Säule und r der Widerstand des Stromkreises mit Ausnahme des Lichtbogens sind. Im Lichtbogen haben wir somit einen besonderen Potentialfall E_2 von höherem zu tieferem Potentiale und eine entsprechende Energieausgabe $= E_2 i$ in der Zeitenheit. Dazu kommt der Wärmeeffect bLi^2 nach dem Joule'schen Gesetze. Der Energieeffect $E_2 i$ kann man als Wärme betrachten, wovon doch ein Theil zu anderen Effecten verbraucht wird, besonders als mechanische Arbeit bei der Zerstäubung der Polspitzen.

32. Als eine besondere Art des Lichtbogens kann man den Durchgang des elektrischen Stromes durch verdünnte Gase betrachten. Unter den vielen Arbeiten über diese Erscheinung sind besonders die von EDLUND und TH. HOMÉN ausgeführten hier zu erwähnen. EDLUND[3]) hebt besonders hervor die von G. WIEDEMANN[4]) durch experimen-

---

[1]) Kongl. V. Akademiens handl. Bd. 14, N:o 9. S. 11—13.

[2]) Öfv. af K. V. Akademiens förh. 1867, N:o 4.

[3]) Bihang till V. Akademiens handl. Bd. 6. N:o 7.

[4]) Pogg. Ann. Bd. CXLV, S. 237; Bd. CLVIII, S. 53.

telle Untersuchungen erhaltenen Hauptresultate: 1:o die vom Strome in einen verdünnten Gaze erzeugte Wärme ist der Stromstärke, nicht dem Quadrate der Stromstärke proportional; 2:o der Widerstand einer Gassäule ist unabhängig von ihrem Querschnitte. Die Energiegleichung für den Strom in einem Stromkreise, der eine Säule verdünnten Gases enthält, ist somit $Ei = ri^2 + Ri$, wo E die elektromotorische Kraft der stromerzeugenden Säule, r der Widerstand des Stromkreises mit Ausnahme der Gassäule und R der Proportionalitätsfactor für den als Wärme in der Gassäule auftretenden Energieeffect sind. Laut den Betrachtungen in Art. 28—31 müssen wir R als einen Potentialabfall auffassen. Die Gleichung für die Stromstärke wird daher

$$i = \frac{E - R}{r}, \tag{41}$$

wie EDLUND auf anderem Wege gefunden hat.[1])

Die Grösse R in einer Säule verdünnter Luft ist von HOMÉN für Drücke zwischen 0,090 und 80,9 mm Quecksilber genau untersucht[2]). Er findet, dass R aus zwei Theilen zusammengesetzt ist. Der eine Theil, der *Gaswiderstand*, ist der Länge der Luftsäule proportional und hängt von dem Drucke ab. Zwischen den genannten Druckgrenzen nimmt dieser Widerstand, welcher von der Substanz der Elektroden unabhängig ist, von 380 Volt (bei 80,9 mm) für jedes Centimeter der Säule zu etwa 4 Volt (bei 0,090 mm) ab.

Der Zweite Theil, der *Uebergangswiderstand* an den Elektroden, hängt aber von der Substanz der Elektroden ab; er ist unbedeutend bei höheren Drucken (etwa 400 Volt bei 80,9 mm), zeigt ein Minimum (260—270 Volt) bei 6 mm, wächst aber auf mehrere Tausenden Volt bei grosser Verdünnung.

---

[1]) Bihang, l. c. S. 16.

[2]) TH. HOMÉN: Ueber die Electricitätsleitung der Gase, I, II, III; Acta Soc. Sc. Fenn. T. XVI, S. 107 und T. XVII, S. 15 und 29.

Diese sogenannten Widerstände müssen wir laut Gl. (41) als Potentialabfälle auffassen und zwar den Uebergangswiderstand als einen Potentialsprung oder eine gegen den Strom gerichtete elektromotorische Kraft, die mit der elektromotorischen Gegenkraft im Lichtbogen gleichzustellen ist. Am Sitze dieser Kraft muss sich eine entsprechende Wärmeerzeugung zeigen. Nach EDLUND's Untersuchungen[1]) ist der Uebergangswiderstand an beiden Elektroden vorhanden. An der positiven Elektrode nimmt er mit steigender Verdünnung rasch ab, erreicht aber gleichzeitig an der negativen Elektrode eine enorme Grösse. Man hat auch bei grossen Verdünnungen eine starke Erhitzung der negativen Elektrode beobachtet. Im galvanischen Lichtbogen ist dagegen, trotz seiner hohen Temperatur und damit folgender Verdünnung der Luft (bis auf 14 mm) die elektromotorische Gegenkraft an der positiven Polspitze überwiegend. Wenn der Lichtbogen zwischen Kohlenspitzen hergestellt wird, erscheint die positive Spitze rothglühend, wogegen die negative Spitze eine viel tiefere Temperatur hat.

Nach den genannten Untersuchungen von HOMÉN hängt der Uebergangswiderstand von der Stromstärke ab und kann durch den Ausdruck $a + bi$ angegeben werden. Der entsprechende Wärmeffect $Aai + Abi^2$ enthält daher ein dem Quadrate der Stromstärke proportionales Glied, welches wir doch nicht als durch einen Ohm'schen Widerstand veranlasst denken dürfen. Dieses Glied stellt ohne Zweifel eine secundäre Erscheinung vor, welche wahrscheinlich nicht direct vom Strome abhängt, sondern eine Folge der hohen Temperatur und der dadurch hervorgebrachten Veränderung der Elektroden ist.

Dem sogenannten Gaswiderstande aber entspricht ein constantes Potentialgefälle wie bei festen und flüssigen Leitern, doch mit dem Unterschiede, das dieses Gefälle von der Stromstärke unabhängig, nicht wie bei festen und flüssigen Leitern der Stromstärke proportional (Gl. 10) ist. Mit

---

[1]) Kongl. V. Akademiens handl. Bd. 21, N:o 10.

einem gewöhnlichen Widerstande darf er nicht gleichgestellt werden, da die entsprechende Wärmeentwickelung der Stromstärke (nicht dem Quadrate der Stromstärke) proportional ist. Die Luftsäule kann man wegen dieses Widerstandes gewissermassen mit einer Hydro- oder Thermokette vergleichen, deren elektromotorische Kraft proportional der Anzahl Elemente oder, so zu sagen, der Länge der Säule propotional ist.

33. Dass der sogenannte Gaswiderstand ein von dem gewöhnlichen Ohm'schen Widerstande ganz verschiedener Begriff ist, geht auch durch unsere Herleitung des Ohm'schen Gesetzes hervor. Der Ohm'sche Widerstand $r = \frac{sL}{q}$ betrachten wir als ein Resultat der beiden Sätze H) und J). Von diesen Sätzen gilt nur der erstgenannte auch für Gase, da die Potentialdifferenz der beiden Enden einer Luftsäule, wenn man von dem Uebergangswiderstande absieht, der Länge der Säule proportional ist. Der Satz J) kann aber auf Gase nicht angewandt werden, da die Grösse R Gl. (41) nicht vom Querschnitte des Entladungsrohres abhängt[1]) und somit die Stromstärke, in einem Stromkreise, der eine Luftsäule enthält, vom Querschnitte dieser Lufsäule unabhängig ist.

Es giebt somit kein Ohm'scher Widerstand für Gase. Genau genommen liefert auch die Gleichung (41) keine Auskunft über einen solchen Widerstand, da sie eigentlich nur eine Anwendung der Gleichung (18) auf den ausserhalb des Entladungsrohres liegenden Theil des Stromkreises ist. Bezeichnet nämlich V das Potential der negativen, V' das Potential der positiven Elektrode, so stellt $V'-V$ den ganzen, von der Luftsäule hervorgebrachten Potentialabfall dar, d. h. $V'-V$ ist gleich R und die Gleichungen (41) und (18) sind identisch. Die galvanometrischen Versuche geben somit

---

[1]) TH. HOMÉN, Undersökning om elektriska motståndet i förtunnad luft. Akademisk afhandling. Helsingfors, 1883. S. 58—61. Wied. Ann. Bd. XXVI, 1885, S. 73—75.

keine Auskunft über das wahre Verhältniss der Luftsäule zum durchgehenden Strome, sondern müssen wir ihre Eigenschaften in dieser Hinsicht aus ihren Energieverhältnissen herleiten, wie oben Art. 32 gemacht wurde.

34. Wir können es nicht unterlassen die geistreichen Betrachtungen zu erwähnen, durch welche EDLUND in mehreren seiner Abhandlungen das Verhalten der Gase gegen den elektrischen Strom ausgegründet hat. EDLUND nimmt an[1]), dass die gewöhnliche Materie (la matière ordinaire) nicht nöthig ist um die Elektricität von einem Orte zu einem anderen fortzuleiten. Im Gegentheil ist das Vacuum (le vide) ein guter Leiter der Elektricität, wie die Polarlichterscheinungen in sehr grosser Höhe über der Erdoberfläche bestätigen. Die grosse Potentialdifferenz, welche nöthig ist um eine Entladung zwischen Metallelektroden in stark verdünnten Gasen herzustellen, wird hauptsächlich durch die grosse elektromotorische Gegenkraft an den Elektroden bedungen.

Die gewöhnliche Materie aber setzt der Bewegung des Lichtäthers, d. h. dem elektrischen Strome ein Hinderniss entgegen und übt somit einen Gegendruck[2]) (contrepression) oder einen passiven Widerstand (résistance passive) aus, welcher in festen und flüssigen Leitern gleich ri oder *proportional der Stromstärke* und dem Ohm'schen Widerstande (résistance principale) ist, aber in Gasen von der Stromstärke nicht abhängt.

Die elektromotorische Kraft E in einer Hydrokette wirkt wie ein Druck, welche die Elektricität in der Strombahn in Bewegung setzt mit einer Beschleunigung, die auch vom Gegendrucke der materiellen Theile abhängt. Wenn der Strom nach sehr kurzer Zeit stationär geworden ist, müssen Druck und Gegendruck einander gleich sein. Man erhält somit für einen Stromkreis mit einer Luftsäule von der Länge L die Gleichung

---

1) Kongl. V. Akademiens handl. Bd. 19, N:o 2 S. 18.
2) Théorie des phenomènes électriques. L. c. S. 22—27.

$$E = ri - R = ri - (r_1 L + e), \tag{42}$$

wo e die elektromotorische Gegenkraft (der Uebergangswiderstand) und r_1 der Gaswiderstand (der Gegendruck der Materie) per Längeneinheit der Luftsäule ist. Der Edlund'sche Widerstand der Materie ist somit ein *mechanischer Begriff* und schliesst in sich alle Körper, gasförmige wie feste und flüssige ein.

Führen wir die elektromotorische Gegenkraft $-e$ zu den übrigen elektromotorischen Kräften und nehmen sie als in E eingeschlossen an, so bekommen wir die für Stromkreise mit festen, flüssigen und gasförmigen Leitern geltende Gleichung

$$E = ri - r_1 L$$

oder

$$i = \frac{E - r_1 L}{r}, \tag{43}$$

welche wir das Edlund'sche *Gesetz* für die Stromstärke nennen können. Dieses Gesetz ist allgemeiner als das Ohm'sche Gesetz, welches in ihm als ein specieller Fall für $L = 0$ eingeschlossen ist.

Der Widerstand r war in Homén's Versuchen sehr bedeutend (bis zu 13 Megohm). Es muss daher bemerkt werden, dass ein kleiner Ohm'scher Widerstand in der Luftsäule durch den übrigen Widerstand verdeckt werden konnte.

Ob vielleicht auch der Widerstand bL Gl. (40) im galvanischen Lichtbogen zum Theil mit dem Gaswiderstande rL_1 in verdünnter Luft gleichzustellen sei, lässt sich bei unserer jetzigen Kenntniss dieser Erscheinung nicht abmachen.

Berättelse öfver Finska Vetenskaps-Societetens Meteorologiska Centralanstalts värksamhet under året 1899.

Vid landsortsstationerna har insamlandet af observationsmaterial fortgått utan några väsentligare förändringar af det under senare år följda programmet. Önskningsmålet att få några nya stationer, isynnerhet nederbördsstationer, inrättade har icke ännu kunnat realiseras, då anstalten ej förfogar öfver medel att ersätta observatörernas möda och man endast undantagsvis lyckas påträffa personer, hvilka äro villiga att utan ersättning åtaga sig ett dagligen på bestämda tider återkommande ekstra arbete. Däremot har det fortfarande varit jämförelsevis lätt att intressera ett tillräckligt antal medborgare i landsbygden för mindre arbetsdryga iakttagelser, nämligen för snömätningar och åskvädersobservationer. — Det aktuela intresse, som nederbördsmätningarna fått genom de senaste årens ovanliga öfversvämningar inom de inre vattensystemen, berättigar till det hopp, att utvägar inom kort skola finnas till nederbördsstationernas förökande, dels så att ämbetsmän vid kanaler, jordbruksskolor o. s. v. åläggas att å tjänstens vägnar utföra mätningar, dels så att mindre anslag till aflöningar ställas till anstaltens förfogande.

Å trenne nederbördsstationer ha observationerna alldeles afstannat, nämligen i Joensuu, i Tammela (Forssa) och i Säkkijävi, delvis utan angifven orsak. Det är för mig en kär plikt att för herr stationsinspektorn Väinö Aspelund, som tidigare observerat uti Oulais och senast i Joensuu, uttala anstaltens synnerliga erkänsla för den utmärkta om-

sorg, hvarmed han utfört ett frivilligt arbete, som han numera ej funnit tillfälle att fortsätta. I Forssa ha observationerna redan tidigare lidit af afbrott och i Säkkijärvi fortgingo de blott under några få månader.

Endast för några få stationer äro observatorombyten att anteckna, de flesta å fyrinrättningar, där ombyte af fyrmästare skett. Genom bortflyttning från orten blef den mångårige observatorn i Sordavala herr telegrafisten Gustaf Lindberg nödsakad att från 1 Juni lämna observationerna i andra händer. Den punktlighet och samvetsgrannhet, hvarmed herr Lindberg städse fullgjort sitt åtagande, äro värda ett tacksamt erkännande. Stationen öfvertogs af fröken Hilma Pirinen.

De under sensommaren 1898 påpörjade hydrografiska expeditionerna, som finnas omnämnda uti senaste årsberättelse, fortsattes under följande vinter och vår, sedan Styrelsen beredvilligt beviljat härför nödiga medel. Under tiden från November 1898 t. o. m. Maj 1899 företogos inalles 10 expeditioner, däraf 4 till norra Östersjön och Bottniska viken, 4 till Finska viken och 2 till Ladoga. Såväl anstaltens assistent som ock undertecknad togo värksam del i dessa expeditioner, hvarjämte samtliga med dem i samband stående praktiska åtgärder med biträde af professor Theodor Homén ombesörjdes af meteorologiska centralanstalten. Det observationsmaterial, som under dessa expeditioner insamlades, är både rikhaltigt och, såsom en förberedande bearbetning utvisar, särdeles värdefullt. Svåra väderleksförhållanden och andra motigheter gjorde att expeditionerna togo i anspråk en längre tid än den beräknade och att några observationsserier, som blifvit afbrutna, måste kompletteras genom nya expeditioner. På grund häraf blef det beviljade anslaget något öfverskridet.

De hydrografiska undersökningarna afstannade dock ej med de nu nämnda expeditionerna. — Den i Juni 1899 i Stockholm sammanträdande internationela hydrografiska kongressen för uppgörande af förslag till gemensam utforskning

af Ishafvet, norra Atlanten och Östersjön med dess vikar föreslog att Finland skulle åtaga sig nordligaste delen af Östersjön, Bottniska viken samt en del af Finska viken. Undersökningarna skulle vidtaga den 1 Maj 1901.

Jämte meddelandet om detta beslut ingick från kongressens generalsekreterare professor O. Pettersson i Stockholm en uppmaning till meteorologiska utskottet att om möjligt ej afbryta den påbörjade undersökningsserien, utan att fortsätta densamma på för Sverige och Finland gemensamma tider. Inseende den stora betydelsen af observationernas fortsättande för den händelse att de komme att utgöra en länk uti en öfver flera år usträckt undersökning, gaf utskottet åt professor Theodor Homén och undertecknad i uppdrag att anordna de nya expedioner, som erfordrades för upprätthållande af undersökningarnas kontinuitet. Från medlet af Juni utfördes sålunda under året ännu 13 expeditioner, däraf 5 till Östersjön och Bottniska viken, 3 till Finska viken, 4 till Ladoga och 1 till Päijänne, hvarjämte regelbundna temperaturobservationer värkställdes i Päijänne och Inari samt tidigare i Lojo sjö påbegynta temperaturmätningar blefvo fortsatta.

Dessa företag hade nu utförts på utskottets eget ansvar, men har Styrelsen sedermera, på grund af Vetenskaps-Societetens framställning, icke allenast frikostigt betäckt alla med dem förenade kostnader, utan äfven anvisat medel till det insamlade materialets bearbetning.

Ofvanstående korta relation har jag ansett vara på sin plats här, dels emedan de däri berörda undersökningarna stå i nära samband med utredningen af betingelserna för landets klimat, dels emedan centranstalten uti dem tagit en värksam del.

Mot slutet af år 1898 ingick meteorologiska utskottet till Vetenskaps-Societeten med en framställning om undersökningar, hvilka ännu närmare än de nyss anförda skulle sammangå med centralanstaltens egna arbeten. Utskottet hade nämligen i samråd med lotsdirektören, general

N. Sjöman, tagit i öfvervägande genom hvilka åtgärder utbytet af expedionernas iakttagelser kunde göras möjligast fruktbringande. I sammanhang härmed återupptogs till behandling en fråga, som redan under mera än ett år varit föremål för öfverläggningar mellan lotsstyrelsen och utskottet, nämligen frågan om inrättandet af en nautisk-meteorologisk byrå med åtföljande organisation af ett landets kuster omfattande stationsnät, om hvars ändamålsenlighet yttrande blifvit Societeten af Kejserliga Senaten affordradt.

Ett förslag till nyssnämnda organisation hade redan utarbetats och hade man stannat vid förslag om inrättande af en väl utrustad centralbyrå med ett stort antal stationer utmed landets kuster. Stationernas iakttagelser skulle omfatta t. o. m. några flere element än de, som ingått i expeditionernas program, samt äfven gälla isförhållandena under vintrarna. Likväl kunde man ej frigöra sig från en viss tveksamhet beträffande det uppgjorda förslaget, dels emedan de beräknade anläggnings- och årliga underhållskostnaderna utföllo nog dryga, dels emedan för våra förhållanden nödig erfarenhet saknades om stationernas lämpliga fördelning, om det arbete, som de blifvande observatörerna, betjäningen vid lots- och fyrinrättningar, kunde prestera, m. m. Ett välkommet tillfälle till vinnande af nyssnämnda erfarenhet erbjöd sig visserligen delvis redan genom de tillfälliga hydrografiska expeditionerna, men till vinnande af än säkrare erfarenhet, på hvilken utskottet fast kunde bygga sitt slutliga förslag, framstälde sig nu osökt ett redan tidigare dryftadt förslag att till en början endast några få stationer med inskränkt program skulle tillsvidare inrättas. Kunde dessa stationer möjligast snart fås till stånd, vunnes därmed ännu den fördel, att iakttagelserna å dem skulle anknyta sig till expeditionernas arbeten samt sålunda i hög grad öka värdet af de väntade resultaten. Då noggranna iakttagelser af isförhållandena komme att ingå i stationernas program, skulle detta äfven tillgodose ett praktiskt intresse, hvilket för sjöfartens vidkommande redan länge varit under diskussion.

Till observationsorter utvalde utskottet i samråd med lotsdirektören följande: Bogskär, Utö, Hangö, Porkala och Gråhara fyrinrättningar samt Äransgrunds fyrskepp. Jämte det de vid de tre förstnämnda fyrarna redan pågående observationerna af hufvudsakligast meteorologiska element oförändradt borde fortgå, skulle vid Porkala en fullständig meteorologisk station inrättas och följande iakttagelser vid alla stationer blifva utförda:

1:o Meteorologiska och hydrografiska, nämligen lufttemperaturens maximum och minimum en gång om dagen; ytvattnets temperatur likaledes en gång i dygnet; vattnets temperatur på olika djup — hvar 10:e à 20:e meter, beroende af lokala förhållanden — omkring den 1:a, 10:e och 20:e hvarje månad; vindens riktning och styrka, ytströmmens rörelseriktning och hafvets tillstånd tre gånger dagligen.

2:o Isförhållandena i öfverensstämmelse med en förslagsvis uppgjord journal, hvarjämte å enkla kartblad vid kritiska tidpunkter skulle införas gränser för öppna vattnet, packisens utsträckning, råkors belägenhet m. m.

3:o För så vidt möjligt iakttagelser rörande fisket, såsom af tiden, då strömmingen först visar sig, när lektiden inträffar o. s. v.

Vidare ansågs tiden nu vara inne att göra början med försök att, för tillgodoseende af vinterturbåtarnas behof, ställa prognoser för närmast förestående isförhållanden. För sådant ändamål skulle de turbåtar, hvilkas befälhafvare förklara sig villiga att medvärka, förses med kartblad, å hvilka isförhållandena under resan skulle antecknas. — De genom turbåtarna erhållna data, liksom äfven så vidt möjligt de å de fasta stationerna gjorda observationerna, skulle närmast insamlas af lämplig person i Hangö för att tjäna denne till ledning för råd och upplysningar åt de afgående båtarnas befälhafvare. En à två gånger i veckan skulle meteorologiska centralanstalten på grund af sina dagliga synoptiska kartor per telefon meddela det för tillfället i Östersjön rådande och sannolikt kommande väderleksläget, hvarjämte dagliga chiffertelegram om lufttrycksfördelningen kunde ex-

pedieras. — De insamlade iakttagelserna skulle sedan insändas till centralanstalten för att vidare bearbetas för uppställande af en möjligast klar bild af de för tillfället rådande isförhållandena.

Stutligen framhölls önskvärdheten af att turbåtarna på vissa punkter under resan utförde mätningar af ytvattnets temperatur, emedan sådana i afsevärd grad skulle bidraga till ett rätt bedömande af värmeomsättningen i hafvet under tiden mellan höst- och vårexpeditionerna.

Utskottets framställning åtföljdes af detaljeradt kostnadsförslag, såväl för den första organisationen af hydrografiska undersökningar å fasta stationer, slutande å 3,194 mk, som ock för årlig utgiftsstat, hvilken beräknades till 3,730 mark. I sistnämnda summa ingår ett arvode på 400 mark åt tjänsteman vid lotsstyrelsen, som ägde öfvervaka observationernas utförande och insamla observationsmaterialet, samt vidare ett arvode af 100 mark i månaden åt den person, som i Hangö skulle förmedla isprognoserna.

Vetenskaps-Societeten godkände utskottets förslag och på dess anhållan beviljade Styrelsen de i kostnadsförslaget upptagna medlen, dock endast för 5 år framåt och räknadt från år 1900.

Då organisationen af dessa undersökningar äfvensom företagets ledning och det insamlade materialets bearbetning uppdragits åt meteorologiska centralanstalten, utan att några särkilda arvoden härför anslagits, har sådant visserligen skett i öfverensstämmelse med min tillstyrkan under det jag deltog i utskottets öfverläggningar, dock endast under den förutsättning att det nya åtagandet blir af kortare varaktighet och framdeles antingen upphör eller ock öfverflyttas på en nautisk-meteorologisk byrå. Centralanstaltens åligganden äro nämligen i förhållande till dess arbetskrafter redan så mångahanda, att den rättvisligen icke kan belastas med nya uppgifter.

Af de planerade nya undersökningarna och företagen kommo enligt meteorologiska utskottets beslut en del till utförande redan under början af året. Efter det direktören

för Finska Ångfartygsaktiebolaget, kommerserådet L. Krogius, med synnerligt tillmötesgående försett mig med en skriftlig uppmaning till befälhafvarena å några bolagets turbåtar att i möjligaste mån ställa sig till efterrättelse de instruktioner, som jag ämnade gifva beträffande ofvan berörda undersökning, besökte jag den 1 Februari Hangö för att personligen meddela mig med några befälhafvare äfvensom för att instruera lotsuppsyningsmannen J. B. Blomqvist, hvilken benäget åtagit sig att insamla iakttagelserna samt att förmedla regelbundna meddelanden angående is- och väderleksförhållandena från centralanstalten. Från Februari begynte sålunda befälhafvarena å trenne turbåtar att utföra de föreslagna temperaturmätningarna på bestämda punkter under resan och tillika anteckna de samtidigt rådande väderleksförhållandena. Iakttagelserna infördes jämte sådana öfver isens utsträckning på för ändamålet förfärdigade enkla sjökort, hvilka benäget utarbetats genom herr lotsdirektörens försorg. Från tiden för vinterseglationen föreligga 22 kort från traden Hangö—Stockholm, inlämnade af befälhafvaren å ångfartyget Wellamo och 8 kort från ångfartygen Urania och Arcturus, hvilka gå på England. — I sammanhang härmed förtjänar omnämnas att äfven på isbrytarena Sampo och Murtaja tillfälliga observationer af vattentemperaturen på olika djup blifvit utförda, mäst i hafvet utanför Hangö. — Alla för nu nämnda undersökningar erforderliga termometrar utlämnades till låns från centralanstalten.

Emedan de beslutna nya stationerna för hydrografiska undersökningar skulle träda i värksamhet den 1 Januari 1900, vidtogs i god tid med anskaffandet af nödiga instrument och utarbetades enkla sjökort för trakterna af Bogskär och Utö; för de öfriga stationerna funnos dylika kort redan tidigare anskaffade af lotsstyrelsen. Visserligen hunno ej alla instrument mera anskaffas i rätt tid, men de viktigaste blefvo dock färdiga. Vidare utarbetades detaljerade instruktioner för observationernas anställande äfvensom observationsjournaler. I alla dessa förberedande åtgärder biträddes jag värksamt af officeren vid lotsstyrelsen kapten R. Filenius,

hvilken af lotsdirektören blifvit utsedd att öfvervaka de blifvande observationerna.

I December kunde sedan organisationen af stationerna på ort och ställe vidtaga. För sådant ändamål besöktes af kapten Filenius och mig de fyrinrättningar, som dåmera kunde nås. Äfven under vanliga förhållanden äro en del fyrar svårt åtkomliga, men isynnerhet under så framskriden årstid som nu, då isbildningen invid kusterna redan vidtagit. Endast genom lotsdirektörens tillmötesgående att ställa lotsvärkets båtar till vår disposition blef det möjligt att i rätt tid ännu komma fram. Tyvärr fördröjdes vår färd något därigenom att den för ändamålet bestämda båten råkade i olag. Först den 15 December kunde vi besöka Porkala, begagnande oss af tillfället att följa med isbrytaren Murtaja, som då äfven för andra ändamål gick ut. Med tillhjälp af de blifvande observatörerna, fyrmästaren kapten Taucher och fyrbetjäningen, skedde instrumentens uppsättning raskt, hvarjämte afläsningen af samtliga instrument noga inöfvades. Instruerandet underlättades betydligt däraf att isobservationer redan under föregående år utförts på platsen. — Den 16 December reste vi öfver Åbo till Mariehamn, hvarifrån „Walvoja" skulle föra oss vidare. Först den 19 kunde vi dock på grund af mellankomna hinder gå ut mot Bogskär, men måste för sjögångs skull afstå från landstigning. Det hade visserligen ej varit alldeles omöjligt att komma i land, men då vinden just höll på att gå öfver på oförmånlig kant och sjöarna redan gingo högt öfver klippan invid landningsstället, hade det hvarje ögonblick kunnat bli omöjligt att för den gången mera nå fartyget. Under sådana omständigheter föredrogo vi att åt fartygets befälhafvare, löjtnant G. W. G. Petterson, lämna nödiga instrument och instruktioner med uppdrag att vid nästa besök å Bogskär behörigen instruera fyrpersonalen i observationernas anställande, hvilket borde vara så mycket lättare som på platsen sedan en lång tid tillbaka meteorologiska observationer blifvit utförda. Löjtnant Petterson, som med anledning häraf med uppmärksamhet följde alla våra anordningar på de öfriga stationerna,

har äfven senare punktligt fullgjort det åtagna uppdraget. — Den följande dagen inspekterades Utö meteorologiska station, hvarvid instrumenten genomsågos och barometerns korrektion ånyo bestämdes. Fyrmästaren kapten M. Nyström och lotsåldermannen A. Brunström åtogo sig beredvilligt att med hjälp af öfrig fyrpersonal utföra äfven de nya iakttagelserna, som nu omsorgsfullt inöfvades. — Uppehållna genom ishinder anlände vi först den 21 om aftonen, fortfarande ombord på „Walvoja“, till Hangö. Under följande dag besöktes Hangö fyr, där samma anordningar som vid Utö träffades. Här öfvertog fyrmästaren K. F. Alcenius, som redan under en lång följd af år handhaft de meteorologiska observationerna, jämte öfrig fyrpersonal äfven de hydrografiska iakttagelserna. Jämväl på denna plats ha isobservationer redan tidigare utförts.

På grund af ogynnsamma isförhållanden kunde Gråhara ej nås. Några vidare ansträngningar att komma fram ansågos ej häller vara nödvändiga, då därstädes på lotsstyrelsens föranstaltande iakttagelser af isförhållandena redan pågå sedan några år. — Oservationerna å Äransgrunds fyrskepp vidtaga själffallet först med seglationens början.

Utöfver de ofvan nämda hafva ytterligare några stationer under året inspekterats, nämligen i Tammerfors den 8—10 Juni och i Nikolaistad den 4—5 September af assistenten Heinrichs samt i Mariehamn den 6, 9 och 10 Maj af mig under tiden för den då företagna hydrografiska expeditionen till Ålands haf. Vid alla dessa stationer har inspektionen ej gifvit anledning till några väsentligare anmärkningar.

Vid centralanstalten har observationsmaterialet för Helsingfors insamlats på samma sätt som under de två senaste åren, nämligen hufvudsakligast genom självregistrering. De företeelser, som icke kunna registreras, hafva observerats såsom förut, hvarjämte 3 direkta konttrollafläsningar af samtliga instrument dagligen blifvit värkstälda. Apparaterna hafva

funktionerat synnerligen tillfredsställande, hvarför ej häller detta år några nämnvärda luckor i registreringen förekommit.

Bearbetningen af det föregående årets diagram blef slutförd och till största delen tryckt jämte det äfven registreringarna för det löpande året till god del blefvo utmätta och bragda i tryckfärdigt skick. — Jämsides med denna bearbetning fortgick bearbetningen af landsortsstationernas observationsmaterial, hvilket sålunda föreligger färdigt bearbetadt t. o. m. 1898 för alla viktigare stationer. — Äfven limnigrafkurvorna från Hangö hafva något behandlats.

Anstaltens instrumentel blef under året något förökad. Såsom reservinstrument eller för att framdeles placeras i landsorten inköptes en barograf, en termograf och en hygrograf af Richards mindre modell. Emedan rotationsvärket vid Assmanns psykrometer ibland råkar i olag, anskaffades ännu ett exemplar af detta instrument. Vidare anskaffades en mindre kompass, en snötäthetsmätare enligt Polís' konstruktion, 3 stationsbarometrar af R. Fuess och 10 psykrometertermometrar från samma firma. Slutligen lät jag hos statsmekanikern V. Falck-Rasmussen förfärdiga en andra registrerapparat för vindriktningen för att äfven för detta element erhålla dubbel uppsättning och sålunda undvika afbrott i registreringen. Detta instrument, i hufvudsak utfördt enligt samma af mig angifva idé som det äldre, dock med ganska omfattande af herr Falck-Rasmussen införda förenklingar, och så att registreringen sker kontinuerligt dygnet om, utmärker sig genom synnerlig enkelhet i alla detaljer och hedrar den värkstad, från hvilken det utgått.

I min senaste årsberättelse framhöll jag redan att den från firman Dennert & Pape i Altona erhållna limnigrafen icke utfallit väl och ej kunde anses motsvara sitt ändamål. På meteorologiska utskottets framställning beslöt Vetenskaps-Societeten att instrumentet ej skulle mottagas, utan nämnda firma förständigas att återtaga detsamma. Efter vidlyftiga underhandlingar har sådant numera skett. Firman erbjöd sig visserligen att inom kort tid leverera en annan apparat, men anbudet kunde på grund af vunnen erfarenhet om fir-

mans ordhållighet och beskaffenheten af dess arbete ej antagas. Istället har meteorologiska utskottet gifvit herr Falck-Rasmussen i uppdrag att utarbeta ritningar och kostnadsförslag till en ny limnigraf samt att möjligast snart i limnigrafpaviljongen uppställa en mindre mareograf af magister Petrelii konstruktion. Detta sistnämnda arbete är numera i det närmaste fullbordadt så att registreringen af vattenståndet inom kort kan vidtaga.

I än högre grad än tillförne har anstalten tillhandagått myndigheter och enskilda personer med önskade uppgifter om klimatiska förhållanden i landet. Särskilt må framhållas att ganska utförliga öfversikter af väderleksförhållandena under det föregående året för resp. orter blifvit meddelade åt hälsovårdsnämnderna i Uleåborg, Tammerfors och Helsingfors. Likaledes har justering af instrument för meteorologiska och äfven andra ändamål, specielt af aneroidbarometrar, ofta förekommit.

Såsom räknebiträden hafva varit anstälda fröknarna M. Biese, H. Hagert, I. Nyberg, O. Sederholm, A. Uschakoff och T. Westerholm. Magister H. Palomaa har fortfarande handhaft kontrollobservationerna morgon och afton. Vid förfall för honom har fröken Hagert tjänstgjort under kortare tider. Öfriga dagligen återkommande observationer ha varit fördelade mellan assistenten, amanuensen, några räknebiträden och herr F. af Hällström, hvilken sistnämnde fortfarande haft sig anförtrodd den närmaste ledningen af en del redaktionsarbete.

Behållningen i centralanstaltens kassa utgjorde vid årets ingång 12989 mk. 73 p., vid årets slut 16568 mk. 7 p.

I det följande lämnas en förteckning öfver de personer och stationer, från hvilka under året *1899* utförda observationer af särskilda slag blifvit centralanstalten delgifna:

Fullständiga meteorologiska observationer:

Forstuppsyningsman M. W. Wænerberg . i Enare, Thule
Slöjdläraren Juho Kämäräinen . . . . › Evois
Stationsinspektor C. Appelgren . . . . › Hangö
Farmaceuterna E. Mansnerus och J. Sucksdorff . . . . › Jyväskylä
Fröken Maria Renfors . . . . › Kajana
Fru Milma Malmström . . . . › Kuopio
Prosten W. Lindstedt . . . . › Lauttakylä
Rektorskan K. M. Kandolin . . . . . . › Mariehamn
Professor A. Rindell genom landtbruksinstitutets elever . . . . › Mustiala
Gårdsdottern Ada Anneberg . . . . . › Sodankylä
Telegrafisten G. Lindberg och fröken Hilma Pirinen . . . . › Sordavala
Possessionaten C. Ph. Lindforss . . . . › Sulkava
Fröken Thekla Molin . . . . › Tammerfors
Agronomen K. Em. Castrén . . . . . › Torneå
Apothekaren Hugo Hasselblatt . . . . . › Uleåborg
Fröken I. Pomelin . . . . › Wasa
Trädgårdsmästaren K. T. Forstén . . . › Wiborg
Apothekaren A. M. Hallman . . . . . › Villmanstrand
Brukspredikanten Julius Karsten . . . . › Wärtsilä
Doktor A. Spoof . . . . › Åbo,
tillsammans 20 stationer,

samt följande fyrinrättningar:

Fyrmästarena K. Lindström och V. Montell . Bogskär
› M. Nyström och K. A. Karlsson . Enskär
› K. F. Alcenius . . . . Hangö
› E. V. Eriksson . . . . Hanhipaasi
› G. F. Nyström . . . . Heinäluoto
› L. Lalin . . . . Marjaniemi
› J. V. Eriksson och J. A. Dahlblom . Märket
› E. W. Molander och J. E. Mannfolk . Säbbskär
› Solon Strömborg . . . . Sälgrund
› K. E. Holmberg . . . . Sälskär

› C. F. Liljefors . . . . Söderskär
› Carl Emelé . . . . Tankar
› Edv. Björklöf . . . . Ulkokalla
› H. Korsström och M. Nyström . . Utö
› F. J. Eklund . . . . Walsörarne,
tillsammans 15 stationer.

Enbart nederbördsobservationer:

Kollegiiassessorn Gustaf Ignatius	i Iisalmi
Läraren Aatu Okko	› Ikaalinen
Stationsinspektor J. E. Hedberg	› Ilmola
Friherren dr Eduard Hisinger	› Ingå
Hemmansegaren Juho Ekqvist	› Karislojo
Läraren H. J. Matikainen	› Kurkijoki
Magister Ivar Lovenetzskij.	› Lovisa
Telegraftjänstemannen K. J. Björklund . .	› Muhos
Fyrmästaren L. L. Laurin	› Sideby
Herr A. Sillfors	› Tammela
Apothekaren Hj. Drake	› Wiitasaari
Agronomen fil. kand. Auk. Saurio	› Wirolahti,

tillsammans 12 stationer.

Vattenhöjdsobservationer:

förutom af ofvannämnda herrar fyrmästare vid Hangö, Sälgrunds, Söderskärs och Utö fyrbåkar äfven af:

Lotsåldermannen J. E. Andersson	vid Jungfrusunds	lotsplats
Lotsarne	› Kobbaklintarnas	›
Yngre lotsen J. W. Sjögren . .	› Lypörtö	›
Lotsåldermansenkan M. L. Ahlstén	› Lökö	›
Lotsåldermannen H. J. Söderholm	› Rönnskärs	›
› Alfred Brunström	› Utö	›
Magister F. R. Westlin	i Wasa,	

vid tillsammans 7 stationer.

Agronomen K. Em. Castrén i Torneå och apothekaren Hj. Drake i Wiitasaari ha äfven under sista året 3 gånger om

dagen, 7^ha, 2^hp och, 9^hp, observerat *molnmängden, molnslagen* samt dessas *rörelseriktningar i olika lager* enligt samma instruktion, som gäller för centralanstaltens egna observationer.

Observationer af *snö- och isförhållandena* hafva fortfarande inkommit från ett stort antal öfver hela landet fördelade orter.

Äfven observationer öfver *åskväder* hafva såsom under de föregående åren insamlats från ett större antal öfver hela landet fördelade orter.

Helsingfors, 1900 April 22.

Ernst Biese.

Finska Vetenskaps-Societetens årshögtid den 29 April 1900.

I.

Årshögtiden öppnades af ordföranden hr Kihlman, som dervid yttrade följande:

Högtärade församling!

Under åtskilliga decennier, jag förmodar allt sedan Societetens stiftelse, har det varit sed, att denna enkla högtid försiggått under Universitetets alltid gästfria tak. Om i dag en afvikelse eger rum från traditionen, så har anledningen dertill varit lika kär som naturlig. Societeten har nämligen trott sig böra begagna detta första tillfälle, då den kunnat välkomma sina vänner på sätt och vis hemma hos sig. Väl har Societeten redan länge åtnjutit förmånen af en egen lokal, men denna har ända härtills varit af anspråkslös art, afsedd närmast för uppställandet af bibliotheket, ehuru tillika lemnande utrymme äfven för hvardagslifvet inom vårt samfund. Under det förgångna året har Societeten sett länge närda förhoppningar gå i uppfyllelse; hon har fått draga in i detta ljusa hem, som regent och ständer med utmärkt frikostighet låtit uppföra åt vetenskapernas idkare i Finlands hufvudstad; hon prisar af tacksamt hjerta detta nya och dyrbara bevis på en upplyst omtanke om landets andliga förkofran och hon skall utan tvifvel i hvad på henne ankommer söka motsvara de ökade anspråk, hvilka med fog kunna härflyta ur en förbättrad yttre ställning. Med dessa känslor anhåller jag att få helsa de ärade damer och herrar välkomna, hvilka vänligen hörsammat

Societetens inbjudan att bivista dess årshögtid. Jag utber mig att härtill ännu få foga några ord.

Den tillfredsställelse Societeten erfarit af förbättringen i sina yttre vilkor är icke uteslutande af sjelfvisk art. Den fördubblas genom medvetandet derom, att samma förmån äfven kommit andra till godo, hvilka arbeta på samma vida fält som hon sjelf. Det är möjligt att man vid Societetens stiftelse tänkte sig henne som en sammanslutning af de vetenskapliga förmågorna från den filosofiska och den medicinska fakulteten inom och utom Universitetet. Det är möjligt att ett sådant program för 60 år sedan äfven i hufvudsak kunde genomföras. Om så var fallet, så är denna möjlighet säkerligen längesedan förbi. Äfven en betydande utvidgning vore redan nu, och säkert ännu mer i framtiden, otillräcklig för att i Societeten upptaga alla de vetenskapligt arbetande krafter, som kunde vara af vigt för befrämjandet af dess syftemål. Utom att en alltför stor utvidgning knapt vore förenlig med den organisation, som Societen åt sig utvalt, är dessutom att märka den kanske ännu vigtigare omständigheten, att samma organisation i ingen händelse tillåter henne att uppspåra, lifva och utveckla yngre krafter, gryende anlag, hvilkas daning städse väsentligen påverkas af en personlig beröring på jämlikhetens grund med mera mognade förmågor. Denna vigtiga uppgift måste helt öfverlemnas åt öfriga vetenskapliga och literära samfund och det torde äfven inom Societeten villigt erkännas, att hon ensam för sig icke skulle mägtat utföra mera än en bråkdel af det vetenskapliga arbete, som hos oss åstadkommits. Med den allmänna syftning, det omfattande program, som Finska Vetenskaps-Societeten har sig föresatt är det dock tydligt, att intresset inom henne måste vara lifligt för alla vinningar, hvilka ernås äfven inom andra samfund. Det torde äfven icke funnits mer än en åsigt derom, att det hus, som skulle uppföras till den fria forskningens tjenst, skulle blifva de förnämsta vetenskapliga samfundens gemensamma tillhörighet.

Denna tanke finna vi numera realiserad sålunda, att

jämte Vetenskaps-Societeten 8 andra sällskap ega lika dispositionsrätt till husets lokaler. Af dessa är Suomalaisen Kirjallisuuden Seura redan förut lyckligare lottadt i afseende å bostad än något af systersällskapen. Det har derför tillsvidare icke begagnat sig af husets utrymme och detsamma är fallet med Historiska Samfundet och Finsk-ugriska Sällskapet, hvilka dock hvardera inom kort torde hit öfverflytta. Äfven Finska Fornminnesföreningen har, bunden vid resp. musei-samlingar, endast undantagsvis hållit något sammanträde här. I stället har rum upplåtits äfven åt Nyfilologiska Föreningen och Pedagogiska Föreningen, hvilkas möten numera regelbundet försiggå i det gemensamma huset.

Blicka vi omkring oss i denna krets af lärda och literära samfund, så finna vi en mångfald i syften, i sammansättning och organisation, som knapt kunde vara större. I flere afseenden jämförbar med Vetenskaps-Societeten är *Historiska Samfundet* med sina höga kompetensfordringar och sin maximi gräns af 24 ledamöter. *Sällskapet för Finlands Geografi* har visserligen icke uppstält denna begränsning, men det väntar dock af sina ledamöter (f. n. 78) positivt arbete och förutsätter hos dem fackinsigter i någon del af sitt verksamhetsområde. Till dessa ansluter sig osökt det äldsta af våra vetenskapliga sällskap, *Societas pro Fauna et Flora fennica,* ehuru pretensionerna för inträde här redan äro betydligt lägre och en ringa inskrifningsafgift af ålder uppburits af nyinträdande medlemmar. I detta sistnämda afseende öfverensstämma äfven *Suomalaisen Kirjallisuuden Seura* och *Finska Fornminnesföreningen,* hvilka i öfrigt äro vidtfamnande sällskap, till hvilka tillträdet är lätt för hvarje bildad medborgare, man eller qvinna. För alla tre kan medlemmarnas antal svårligen med säkerhet fastställas; vid månadsmötena torde „Faunasällskapet" vanligen räkna det största antalet närvarande.

En särskild grupp bilda de återstående sällskapen, inom hvilka medlemmarnas afgifter utgöra en väsentlig förutsättning, delvis en conditio sine qva non för arbetets ostörda fortgång. Inom *Finsk-ugriska Sällskapet,* f. n. 183 stiftare

och 195 medlemmar, hvaraf en stor del i landsorten, och inom *Svenska Literatursällskapet i Finland,* 1450 medlemmar, hvaraf 560 i Helsingfors, uppbäres liksom inom de föregående sällskapen, föreningslifvet de facto af en mindre krets, medan det stora flertalet i hufvudsak bildar dess ekonomiska stöd. Ett annat förhållande torde ega rum inom *Nyfilologiska Föreningen,* omkr. 75 medlemmar, och, derest i landsorten bosatta medlemmar icke tagas i räkningen, inom *Pedagogiska Föreningen,* omkr. 70 medlemmar, och isynnerhet inom *Finska Läkaresällskapet,* omkr. 330 medlemmar, deraf omkr. 90 i Helsingfors; detta sistnämda är äfven det enda af dessa sällskap, som i hvardagslag har behof af husets större samlingssal.

Tanken på en närmare sammanslutning mellan dessa olika och dock till sin innersta natur så likartade sträfvanden är ju näraliggande och har äfven mer än en gång diskuterats inom enskilda kretsar. Detta hus har plötsligen åstadkommit en sådan sammanslutning, sträckande sig förutom till den gemensamma möteslokalen äfven till andra angelägenheter af betydelse: vården af boksamlingarna, skriftbyte inom och utom landet och vissa andra detaljer i drätseln. Man frågar sig gifvetvis, huruvida skäl kunde förefinnas att sträfva vidare i samma riktning och förslag härom hafva äfven framstälts och vunnit anklang hos flere intresserade. Härvid torde böra ihågkommas, att någon betydande besparing i drift- och förvaltningskostnaderna knappast är att förvänta, der största delen af arbetet, såsom här, är af frivillig och oaflönad beskaffenhet. Det låter sig i öfrigt naturligtvis icke göra att på förhand angifva ett bestämdt program i detta afseende och allra minst att inom den trånga ramen af dessa helsningsord diskutera en så vidtutseende fråga. Endast så mycket må här betonas, att, hvilka förändringar som än må ifrågasättas, dessa måste, såsom hittills, genomföras med bevarande af de enskilda samfundens jämlikhet och fullständiga oberoende. Endast härigenom och då nya föreningar vid behof lätt kunna uppstå och inskjuta sig emellan de redan bestående, torde enhvar, som

vill deltaga i arbetet, med lätthet finna sin riktiga plats, anvisad honom af håg och fallenhet, af hans arbetes värde och hans insigters användbarhet. Den fria forskningens lifaktighet är för ett folk i vår ställning af omätlig betydelse, men dess mäktigaste häfstång är det personliga, tvånglösa initiativet.

Det torde för öfrigt knapt undgå någons uppmärksamhet, att i sjelfva verket en stark andlig gemenskap förefinnes mellan hufvudstadens alla vetenskapliga och literära samfund, derigenom nämligen, att de positivt verksamma medlemmarna i etthvart af dem, kanske utan undantag, derjämte anslutit sig till ett eller flere andra, ett förhållande, som naturligtvis i hög grad underlättar en eventuell vexelverkan. Öfverhufvud torde kunna sägas, att den närvarande organisationen af våra lärda sällskap är bygd på riktiga principer och i stort sedt är tillfredsställande. Den erbjuder för framtiden alla möjligheter till en rikare utveckling och den bildar på andens område en egenartad association, hvars breda bas synes vara väl lämpad efter vårt borgerligt-demokratiska samhälles närvarande behof.

Societetens ständige sekreterare, herr Lindelöf, har af angelägna värf, som vi alla känna, varit förhindrad att under de förflutna månaderna handhafva sin befattning. Berättelsen öfver Societetens verksamhet under det förflutna året, kommer derför denna gång att afgifvas af herr Edv. Hjelt, som under mellantiden omhänderhaft sekreterarens göromål. Jag får nu närmast åt honom öfverlemna ordet.

Efter vedertaget bruk kommer derefter herr Genetz, till hvilken ordförandeskapet inom Societeten från och med i dag öfvergår, att nu tillträda sin befattning med ett föredrag, behandlande „Katsahdus Suomen kielen käytäntöön vuosisadan lopussa“.

II.

Årsberättelse.

Vetenskaps-Societeten afslutar åter idag ett arbetsår, det sista inom det sekel, under hvars förra hälft detta samfund stiftades. Bekymmer, oro, ovisshet hafva tryckt sin prägel på hela lifvet i vårt samhälle under århundradets sista dagar och Vetenskaps-Societetens verksamhet har icke kunnat undgå att röna inflytande häraf. Det kan väl synas som om det vetenskapliga arbetet, hvars uppmuntrande och befordran är Societetens uppgift, kunde och borde stå oberördt af och främmande för de politiska tilldragelserna. Visserligen har den vetenskapliga forskningen sitt självändamål och bör hållas möjligast fridlyst för de politiska strömningarna och dagsopinionernas inflytande och störande inverkan, men å andra sidan äro betingelserna för en framgångsrik vetenskaplig produktion ingalunda gynsamma under förhållanden, som beröfva arbetarene på detta fält det sinneslugn och den glada förtröstan det andliga, ostörd koncentration fordrande arbetet kräfver. Dock är det ovillkorligen deras plikt, för hvilka den vetenskapliga forskningen och de vetenskapliga sträfvandenas befordran i detta land utgör den hufvudsakliga lifsuppgiften, att icke låta rådande yttre bekymmersamma förhållanden, mer än oundvikligt är, verka förlamande på deras verksamhet. Den viktiga kulturuppgift, hvilken tillkommer de vetenskapliga samfunden i detta land, bör icke försummas, icke skjutas åt sidan, allra minst under en tid, då uppmärksamheten i högre grad än någonsin förut är riktad på vårt land, och då vårt folk i oväntadt rikt mått fått emottaga erkännande

för sina framsteg och sina sträfvanden på det kulturella området.

Ehuru under det förgågna året dödsbudskapen från vårt eget landt nått oss oftare och träffat oss djupare än måhända tillförene, har under samma tid inga luckor uppstått i kretsen af Vetenskaps-Societetens inhemska ledamöter. Deremot har Societeten att beklaga förlusten af en utländsk hedersledamot, professorn *Joseph Louis François Bertrand* i Paris, hvilken afled den 3 april innevarande år. Han var född i Paris 1822 och ådagalade redan tidigt en högst framstående begåfning och ovanliga anlag för matematiska studier. Efter att med utmärkelse hafva genomgått École polytechnique, erhöll han 1844 anställning vid nämda institution såsom lärare och utöfvade här en långvarig och förtjensfull undervisningsverksamhet, först såsom repetitor, från 1856 till 1895 såsom professor. Samtidigt utöfvade han akademisk lärareverksamhet vid Collége de France, hvarest han efter Biots död 1862 erhöll ordinarie professur. År 1856 blef Bertrand invald till medlem i l'Academie des sciences och utsågs 1874 till akademins ständige sekreterare.

Betrand har utöfvat en betydande vetenskaplig skriftställareverksamhet och publicerat flere viktiga afhandlingar inom geometrins, analysens, mekanikens och den matematiska fysikens områden. Af stort intresse äro hans läroböcker hvaribland hans „Aritmethique“ och isynnerhet hans omfattande „Traité de Calcul integral“. Af stort intresse äro äfven de föreläsningar han publicerat i termodynamik, elektricitetslära och isynnerhet öfver probabilitetskalkylen. Han utöfvade derjämte en betydande litterär verksamhet. Han har bland annat utgifvit biografier öfver Arago, Pascal och d'Alembert, samt tvänne betydande verk: Les fondateurs de l'Astronomie moderne och l'Academie des sciences et les academiciens de 1666 à 1793. — Till hedersledamot af vår societet invaldes han 1888.

Till ny ledamot i naturhistoriska sektionen har Societeten vid sammanträde den 23 innevarande april invalt docenten doktor *Kaarlo Mainio Levander*. Lediga platser

finnas för närvarande inom samfundet tre, nämligen en i historisk-filologiska och tvänne inom naturhistoriska sektionen.

En inom Vetenskaps-Societeten länge närd och kärvorden förhoppning har under det förflutna året blifvit uppfylld. Societeten har senaste höst kunnat inflytta i den då färdigblifna, för de vetenskapliga samfunden afsedda nya byggnad, hvars uppförande af statsverket bekostats. De stora olägenheter afsaknandet af egen lokal för Societeten medfört, och hvilka under senare tid blifvit alltmera tryckande, hafva sålunda blifvit afhjelpta. Med tacksamhet ser Societeten i denna åt de vetenskapliga samfunden skänkta och åt vetenskapen helgade fristad ett nytt bevis på Regeringens upplysta omhuldande af de vetenskapliga intressena i detta land och ett erkännande af deras betydelse för vårt kulturlif. Den trygghet och trefnad som genom detta nya hem beredts Societeten kunna icke annat än gynsamt inverka på hennes sträfvanden, på samma gång de särskilda vetenskapliga sällskapens förenande under samma tak måste bidraga till en länge önskad närmare sammanslutning dem emellan och äfven i yttre afseende tillskynda dem många fördelar.

Genom Nådigt reskript af den 19 augusti sistlidne år har H. Majestät i afseende å i frågavarande hus förordnat, att detsamma skall upplåtas till begagnande af Finska Vetenskaps-Societeten, Soc. pro Fauna et Flora fennica, Finska Litteratursällskapet, Finska Läkaresällskapet, Finska Fornminnesföreningen, Finska historiska samfundet, Finsk-ugriska sällskapet, Svenska Litteratursällskapet och Sällskapet för Finlands geografi, med skyldighet för dem att i detsamma bereda uttrymme äfven åt andra sällskap och föreningar, hvilka i framtiden i och för rent vetenskapliga och litterära syftemål kunna i Helsingfors uppstå, samt att för vården af sagda hus och deri inrymda sällskapens gemensamma tillhörigheter en delegation skall tillsättas. Tillika underrättades Societeten, att H. Majestät ur allmänna medel beviljat till aflönande af en bibliotekarie, hvilken derjämte är ekonom för

huset, 3,000 mark, till biträde vid biblioteket, för vaktmästare, eldare och renhållning 3,000 mark, till porto och öfriga expenser 2,000 mark, samt till bränsle och belysning förslagsvis 4,000 mark, hvarjämte för anskaffande af möbel och örrig inredning till huset ett belopp af ända till 17,000 mark stälts till delegationens förfogande.

Redan tidigare hade Kejserliga Senaten för sistnämda ändamål förskottsvis beviljat ett anslag af 5,000 mark och hade nödiga åtgärder för husets inredning m. m. vidtagits af en af de särskilda vetenskapliga samfunden genom utsedde representanter vald komite, bestående af hrr *A. Donner*, friherre *J. A. Palmén*, *A. O. Kihlman* och *R. Sievers*.

Det nyssnämda Nådiga reskriptet åtföljdes af en skrifvelse från Ecklesiastikexpeditionen, hvari meddelades bland annat, att Kejs. Senaten beträffande sammansättningen af den delegation, som skulle tillsättas för vården af huset och handhafvandet af sällskapens gemensamma angelägenheter förordnat, att Vetenskaps-Societeten egde till densamma utse en ledamot och en suppleant för en hvar af sina tre sektioner samt de öfriga sällskapen hvart för sig en ledamot och en suppleant. Genom val utsåg Societeten för sin del hrr *L. Lindelöf*, *A. O. Kihlman* och *C. Synnerberg* till ledamöter, samt hrr *A. Donner*, *F. Elfving* och *T. Rein* till suppleanter i nämda delegation. Denna har inom sig till ordförande utsett hr *Lindelöf*, till viceordförande friherre *G. Z. Yrjö-Koskinen* och till sekreterare hr *Kihlman*.

Af Societetens skrifter har sedan senaste årsmöte utkommit förutom *Öfversikt af Finska Vetenskaps-Societetens förhandlingar* XLI, 1898—1899, endast 58:de häftet af *Bidrag till kännedom af Finlands natur och folk*, innehållande afhandlingar af hrr *O. Kihlman*, *K. E. Stenroos*, *R. Lagerborg*, *F. W. Westerlund*, *F. J. Wiik* och *K. G. Leinberg*.

Societeten har under året hållit nio ordinarie och tvänne extra sammanträden och har vid dessa till offentliggörande i sina skrifter emottagit 25 afhandlingar, nämligen:

I Acta:

Über die Bestrahlung der Magnete, af *G. Melander*;

Lichenes Ceylonenses et Additamentum ad Lichenes Japoniae. Opus posthumum, af *W. Nylander;*

On the measure of electrical air currents by point-apparatus, af *S. Lemström;*

Beiträge zur Dipterenfauna Sibiriens. Nordwestsibirische Dipteren, gesammelt von John Sahlberg im Jahre 1876 und E. Bergroth im Jahre 1877, af *Th. Becker;*

Studien über das centrale Nervensystem I. Zur Kenntniss der Nervenzellen von Petromyxon fluviatilis, af *R. Kolster;*

Wörterbuch des Dialekts der finnischen Zigeuner, af *Arthur Thesleff;*

Eine Formel für den Logarithmus transcendenter Functionen von endlichem Geschlecht, af *Hj. Mellin;*

Über die Elasticität der Metalle II, af *K. F. Slotte;*

Analys af muskelkurvor, af *K. Hällstén.*

I Bidragen:

Om de primitiva formationernas geologi med särskild hänsyn till Finlands geologiska förhållanden, af *F. J. Wiik;*

Dissertationes Academicae Fennorum extra patriam, af *K. G. Leinberg*;

Några bref rörande Erik Achrelius, Finlands förste medicine professor, af *O. Hjelt;*

Bidrag till belysande af myntets historia i Finland sedan 1808, af *J. V. Tallqvist;*

Finlands banks utlåningspolitik sedan år 1868, af *densamme;*

Numismatiska anteckningar II. Om mynt funna i Finland, af *J. W. Lagus.*

I **Öfversigten**:

Heteroptera palaearctica nova, af *O. M. Reuter;*

Capsidae mediterraneae novae, af *densamme;*

Bref från Jac. Berzelius till Gustav Magnus, af *E. Hjelt;*

Redogörelse för fortgången af de astrofotografiska arbetena å observatoriet i Helsingfors under tiden juni 1898 till maj 1899, af *A. Donner;*

Some new species of Australian Mosses V., af *V. Brotherus;*

Un problème du calcul des probabilités, af *L. Lindelöf;*

Extrait d'une lettre de M. Ch. Hermite, adressée à L. Lindelöf, af *densamme*;

Einige Algen aus Centralasien, af *K. E. Hirn;*

Coleoptera mediterranea et rosso-asiatica nova vel minus cognita itineribus 1895—1896 et 1898—1899 collecta, I., af *J. Sahlberg;*

Über das Ohm'sche Gesetz, af *A. F. Sundell.*

Vid särskilda af Societetens sammanträden hafva dessutom preliminära meddelanden om resultaten af de af meteorologiska utskottet anordnade hydrografiska expeditionerna till de Finland omgifvande vattnen samt Ladoga lemnats af hr *Th. Tomén*, hvarjämte docenten *K. M. Levander* inför Societeten hållit ett föredrag om det vid dessa expeditioner insamlade planktonmaterialet.

Ur de disponibla vinstmedlen i Längmanska testamentsfonden för befrämjande af vetenskap, konst m. m. stälde 1897 års Ständer till Vetenskaps-Societetens förfogande en summa af 3,000 mark att utdelas såsom pris för vetenskapliga arbeten utgifna under åren 1897—1899. Sedan de särskilda sektionerna inkommit med yttranden om de arbeten inom deras respektiva forskningsområden, hvilka härvid kunde ifrågakomma, och ett särskildt utskott afgifvit förslag i ämnet, beslöt Societeten vid sammanträde den 23 näst-

vikne april fördela anslaget i trenne pris om 1,000 mark hvarje och tilldela dem åt följande författare:

Direktorn för Geologiska kommissionen dr *Jakob Johannes Sederholm* för hans i Bulletin de la Commission géologique de Finlande offentliggjorda afhandling: »Über eine archäische Sedimentformation im südwestlichen Finland und ihre Bedeutung für die Erklärung der Entstehungsweise des Grundgebirges«;

Professorn dr *Theodor Homén*, för afhandlingen »Der tägliche Wärmeumsatz im Boden und die Wärmestrahlung zwischen Himmel und Erde», publicerad i Vetenskapssocietetens Acta; samt

Professorn dr *Wilhelm Ramsay*, för hans arbete »Über die geologische Entwickelung der Halbinsel Kola in der Quartärzeit», hvilket ingår i Sällskapets för Finlands geografi tidskrift Fennia.

Med anledning af de öfverenskommelser, som träffats vid den internationella hydrografiska kongressen i Stockholm förliden juni månad, och dervid gjorda uttalanden fortsattes på meteorologiska utskottets initiativ och under dess inseende de under närmast föregående år påbörjade hydrografiska undersökningarna äfven under sommaren och hösten 1899. Inalles anordnades under denna tid 13 expeditioner, däraf 5 till Östersjön och Bottniska viken, 3 till Finska viken, 4 till Ladoga och 1 till Päijäne, hvarjämte regelbundna temperaturobservationer anstälts i sistnämda äfvensom i Lojo och Enare sjöar. På Societetens hemställan har Kejs. Senaten af sina dispositionsmedel beviljat en summa af 8,000 mark 93 penni till betäckande af kostnaderna för dessa hydrografiska arbeten jämte det insamlade materialets bearbetning och analys af hemförda vattenprof. Ytterligare har Kejs. Senaten till betäckande af en brist i det för expeditionerna under vintern 1898—1899 beviljade anslaget tilldelat Societeten en summa af 676 mark 90 penni.

På meteorologiska utskottets framställning har Societeten beslutat de hydrografiska undersökningarnas fortsättande äfven under innevarande år och för detta ändamål

hos H. Kejs. Majestät hemställt om ett anslag ur allmänna medel af 8,000 mark.

Enligt den nämda internationella hydrografiska kongressens i Stockholm beslut skall under år 1901 och närmast följande år en systematisk undersökning af de nordliga hafvens hydrografi och biologi ega rum. Vid uppgörande af förslag till de undersökningsområden, hvilka hvarje land skulle åtaga sig, uttalade sig kongressen enhälligt derhän, att härvid skulle åt Finland tilldelas de vattengebit, hvilka redan under de senaste åren varit föremål för de af Vetenskaps-Societeten anordnade hydrografiska forskningarna. Frågan om Rysslands deltagande i detta internationella vetenskapliga arbete å de detta land tilldelade särskilda undersökningsområdena har ryska Regeringen velat öfverlemna till pröfning af en för detta ändamål vid Jordbruksdepartementet nedsatt komité. Ministern för jordbruket och riksdomänerna i Kejsardömet har med anledning häraf i skrifvelse till Ministerstatssekreteraren för Finland förfrågat sig om sättet för Finlands deltagande i dessa forskningar, och särskildt om lämpligheten att till nämda komité utse en representant för Finland. Genom Kejs. Senaten blef Vetenskaps-Societeten anbefalld att inkomma med yttrande i detta ärende, och har Societeten gjort den mening gällande, att, då de af konferensen för Finland beslutna undersökningarna utgöra en omedelbar fortsättning till dem, hvilka sedan 1898 i de landet omgifvande vattnen pågått, och hänföra sig till andra områden än dem Ryssland fått sig af konferensen anvisade, deras utförande och bekostande borde helt och hållet ankomma på Finland.

Enär den tid af fem år, för hvilken ett årligt anslag af 2,500 mark beviljats Vetenskaps-Societeten för underhåll af en finmekanisk verkstad i Helsingfors, med rättighet för dess föreståndare att kostnadsfritt begagna statsverket tillhöriga, för en dylik anstalt tidigare anskaffade maskiner och verktyg, med senaste år tilländagick, hade H. Kejs. Majestät funnit godt fortsättningsvis för upprätthållande af berörda anstalt för fem år framåt från den 1 jan. 1900 be-

vilja Societeten ett anslag af 2,500 mark årligen. På förslag af fysisk-matematiska sektionen har Societeten till verkstadens föreståndare antagit mekanikern Falk-Rasmussen, hvilken äfven under den förflutna femårs-perioden innehaft denna befattning.

Direktorn för Meteorologiska Centralanstalten har öfver anstaltens verksamhet under året 1899 till Societeten afgifvit berättelse, hvilken kommer att offentliggöras i Öfversikten. Ur densamma framgår bl. a., att insamlandet af observationsmaterial fortgått utan några väsendtligare förändringar. Fullständiga meteorologiska observationer hafva egt rum å tillsammans 20 stationer samt 15 fyrinrättningar, hvarjämte nederbördsobservationer verkstälts å 12 och vattenhöjdsobservationer å 7 särskilda orter. Önskningsmålet att från flere orter än hittills erhålla regelbundna nederbördsiakttagelser har ännu icke kunnat realiseras. Det aktuela intresse, hvilket dylika mätningar fått genom de senaste årens ovanliga öfversvämningar inom de inre vattensystemen, berättigar emellertid till det hopp, att utvägar inom kort skola yppas till nederbördsstationernas förökande. I berättelsen lemnas äfven närmare redogörelse för de under senaste år verkstälda hydrografiska expeditionerna och dermed sammanhängande åtgärder från meteorologiska utskottets sida, hvarjämte meddelas upplysningar om de öfverläggningar, hvilka egt rum mellan lotsstyrelsen och nämda utskott i frågan om inrättandet af en nautisk-meteorologisk byrå. Såsom i senaste årsberättelse omnämdts, har Societeten, i likhet med meteorologiska utskottet ansett att med inrättandet af en dylik byrå tillsvidare borde anstå, samt att till en början å ett mindre antal, förslagsvis sex, fyrinrättningar skulle anställas såväl meteorologiska och hydrologiska observationer, som iakttagelser rörande isförhållanden och fisket samt undersökningar af plankton. I enlighet med Societetens förslag har för detta ändamål ur allmänna medel beviljats en summa af 3,980 mark årligen, att utgå under fem års tid. Ledningen af detta arbete och det insamlade materialets bearbetning har öfverlämnats åt meteorologiska

centralanstalten. De nya stationernas verksamhet vidtog den 1 jan. innevarande år. Redan i februari månad förlidet år hade anstalten vidtagit åtgärd om att befälhafvarena å våra vinterturbåtar skulle göra anteckningar om väderleks- och isförhållanden samt verkställa vattentemperaturmätningar, hvilka, jämte meteorologiska data från andra orter, skulle tjäna såsom material för uppgörande af prognoser öfver närmast förestående isförhållanden i Finska viken och Östersjön.

I afseende å de fenologiska observationerna, hvilka fortfarande bearbetas af hr *Kihlman*, är att nämna, att under året anteckningar för år 1899 inlämnats af 72 och för 1898 af 3 personer.

Senaste höst emottog Societeten inbjudning från Kejs. ryska Vetenskapsakademin i S:t Petersburg att genom utsedda representanter deltaga i den meteorologiska kongress, hvilken i januari månad innevarande år egde rum i S:t Petersburg och utsåg Societeten härtill hrr *E. Neovius* och *E. Biese*, hvilka äfven deltogo i kongressens förhandlingar.

Likaså hade Societeten inbjudits att deltaga i den högtid, hvarmed Königl. Preussische Akademie der Wissenschaften i Berlin den 19 och 20 mars innevarande år firade minnet af sin 200-åriga tillvara. Å Societetens vägnar öfverlämnades härvid till Akademin en lyckönskningsadress af hrr *M. G. Schybergson* och *E. Hjelt.*

De lärda samfund i utlandet, med hvilka Societeten står i skriftbyte, hafva under året ökats med följande: *Australian Association for the Advancement of Science* i Sydney, *Philosophical Society* i Washington, *Nordiska museet* i Stockholm, *Naturforscherverein* i Riga och *Matematische und Naturwissenschaftliche Gesellschaft in Würtenberg.*

Vetenskaps-Societetens bibliotek, hvilket, jämte särskilda öfriga lärda samfunds boksamlingar, inrymmes i det nya husets bibliotekslokal, har under året vunnit en tillökning af omkring 550 band och vårdas numera af fil. mag. *A. H. Bergholm*, som af delegationen för de vetenskapliga säll-

skapens hus utsetts till bibliotekarie och ekonom. Såsom ammanuens tjänstgör stud. *A. Ilmonen.*

Till ledamöter i Arkeologiska kommissionen har Vetenskaps-Societeten för tre år framåt, räknadt från den 1 jan. innevarande år, återvalt hrr *A. O. Freudenthal* och *M. G. Schybergson.*

Inom meteorologiska utskottets sammansättning har ingen förändring egt rum. Medlemmar äro hrr *Neovius, A. Donner* och *T. Homén,* suppleanter hrr *Lindelöf* och *Sundell.*

Såsom revisorer för Societetens räkenskaper hafva äfven under innevarande år fungerat hrr *Lemström* och *Sundell.*

Enär Societetens ständige sekreterare hr *Lindelöf* anhållit att under tiden för nu pågående landtdag vara befriad från sekreteraregöromålen, har Societeten utsett undertecknad att under nämda tid vara dess t. f. sekreterare.

Ordföranden under året har varit hr *Kihlman.* Den senaste år utsedde viceordföranden hr *Danielson* har, på grund af försvagad syn, anhållit om befrielse från detta värf, hvarför Societeten vid sammanträde den 19 februari anställt nytt val af viceordförande, då därtill utsågs hr *Genetz,* som nu kommer att intaga ordförandeplatsen i Societeten.

Edv. Hjelt.

III.

Katsaus suomen kielen käytäntöön vuosisadan lopussa.

Esitelmä Suomen Tiedeseuran vuosijuhlassa 29 p. huhtik. 1900

pitänyt

Arvid Genetz.

Arvoisat kuulijat! Kun muistamme että tämän nyt loppuvan vuosisadan keskivaiheilla vielä pidettiin mahdollisena esivallan kiellolla estää suomen kielen käyttämistä painotuotteissa muilla kuin uskonnollisella ja taloudellisella alalla, saattaisi kyllä olla huvittavaa tarkastaa sitä kasvantoa, joka viidenkymmenen vuoden kuluessa on tapahtunut suomenkielisen kirjallisuuden tarhassa. En kuitenkaan tällä kertaa hae vastausta kysymykseen: kuinka laajalti teosmäärään, aineisiin ja lukijakuntaan nähden? vaan: millä tavalla, s. o. missä määrin säännöllisesti ja yhdenmukaisesti suomen kieltä nyt viljellään, ja mitä sen johdosta ehkä voimme kirjakielemme vastaisesta kehityksestä päättää?

Kielikritiikkiä ei ole enää moneen aikaan julkisuudessa harjoitettu niin johdonmukaisesti ja niin ankarasti kuin Ahlqvist teki aikanaan. Eikä se enää ole niin tarpeellistakaan kuin silloin. Sillä nythän olemme yleensä jo päässeet sille kannalle että kielenkäyttäjät ovat teoriiasta jokseenkin yksimieliset, että yliopistossa ja oppikouluissa, seminaareissa ja kansakouluissa, kirkoissa ja rippikouluissa käytetään samaa sivistynyttä puhekieltä, joka tietysti on hyvän kirjakielen edellytyksenä, ja että tunnollisimmat kirjainkustantajat eivät päästä julkisuuteen teoksia, joiden kielen hyvyydestä ei ole takeita. Kuitenkin on yhä vielä tapana, että kirjateosten arvostelijat aikakauskirjoissa ja sanomalehdissä pitävät sil-

mällä kieltäkin eivätkä moittimatta jätä ainakaan suurimpia syntejä ja syntisiä.

Mutta juuri aikakautinen kirjallisuus on, omaksi vahingokseen, jäänyt kielenarvostelua vaille, vaikka luonnollista on että siinä, vielä enemmän kuin muissa kirjallisuuden lajeissa, käytäntö helposti eroo teoriiasta, etupäässä sen kiireen tähden, jolla kaikki työ on tehtävä. Eikä mahdollinen vahinko ole ainoastaan tämän kirjallisuuden; vaan on vaara pyörimässä että kielivirheet, joita esim. jokapäiväisen sanomalehden jok'ainoassa numerossa tyrkytetään kymmeniin tuhansiin lukijoihin, lopulta juurtuvat ja aikanaan synnyttävät uuden kielitavan, joka ei ole missään suhteessa vanhaa parempi. Toiselta puolen on kyllä a priori luultavaa, että tuommoinen vapaampi kielenkäytäntö voi tuoda kirjakieleen paljon hyvääkin uutta.

Olen siis tämäniltaista esitelmää varten käynyt, kieltä silmällä pitäen, läpi suuren joukon tänä vuonna ilmestyvien eri sanomalehtien ja aikakauskirjojen numeroita ynnä muutamia muita efemeerisiä julkaisuja, ja pyydän saada tässä esittää tulosteni pääkohdat. Lähteet, joista olen materiaalini koonnut, pidän kyllä itse kiitollisessa muistossa, mutta luulen saavani anteeksi, jos en rasita esitystä niitä luettelemalla tai niihin viittaamalla.

Äänneopillisista seikoista puhuaksemme, on *i*:n käyttäminen korottomassa asemassa diftongin jälkikomponenttina muutamissa kohden vielä horjuva. Niinpä johdetuissa adjektiiveissa tosin yleensä käytetään säännönmukaisesti *i*:tä, mutta hyvin usea kirjoittaja ei tahdo taikka ei muista erottaa näitä adjektiiveja deminutiivisubstantiiveista, vaan kirjoittaa murteensa mukaan *punanen, suolanen, liejunen*, yhtähyvin kuin *poikanen, lintunen.* Sama on sellaisten verbien laita kuin *haavoittaa, kirjoittaa,* joista moni jättää kirjoituksessa niinkuin puheessakin *i*:n pois. Vastaisuuden ratkaistavaksi jääpi myös, voittaako *kuin* vai *kun*; nykyään ainakin näyttää siltä että erilaisen kirjoitustavan noudattaminen eri

merkitysten ilmaisemiseksi on liian mielivaltainen voidakseen ajan pitkään pysyä voimassa ja vakaantua.

Konsonanttien heikennyksen alalla on länsimurre päässyt lopullisesti voitolle. Niinpä *d*, josta, niinkuin tiedämme, aikanaan kovasti oteltiin, on yleisesti käytännössä, ja semmoiset itäsuomalaiset muodot kuin esim. *eellimäinen* ovat kirjakielessä perin harvinaisia. Kuitenkin näyttää *j* *k*:n heikennyksenä *l*:n ja *r*:n jäljestä monelta helposti jäävän pois, esim. *kulettaa, kylestä, hylätään, lehtikäret, keretty.*

Yhdistetyt **nominit** jäävät hyvin usein yhteen kirjoittamatta, esim. *asioitsija palkkio, voitto varat, kalusto tili, raittius asia, parempi osainen, vähän puolisesti.* Yksityisiä vääriä yhdistyksiä en huoli tässä mainita kuin pari, monesti tapaamaani: *osaaottaja* ja *kaunopuhelias,* joiden asemesta on sanottava ja kirjoitettava *osanottaja, kaunopuheinen.*

Nominien taivutuksesta mainittaakoon, että -*ut*-päätteiset substantiivit ovat taivutettavat niinkuin samanmuotoiset adjektiivitkin, esim. *airuet, kätkyet,* niinkuin *ohuet, lyhyet,* eikä *airueet, kätkyeet.*

Komparatiivia superlatiivinkin merkityksessä näkee joskus käytettävän kirjakielessäkin länsimurteen mukaan, esim. *aistikkaammin* pro *aistikkaimmin.* Toiselta puolen tunkeutuu komparatiivin monikkomuodoissa useinkin *i* komparatiivin päätteen edellekin, joten syntyy superlatiivinkaltaisia erehdysmuotoja, semmoisia kuin *useimpien, edullisimmilta* pro *useampien, edullisemmilta.*

Yhdistettyjä **verbejä**, jotka alkujaan tuntuvat hyvin muukalaisilta, ilmestyy yhä uusia. Puhumattakaan siitä että esim. telefooni on ehtimiseen *ylösotettu* — ja kuitenkin paikallaan —, että harva se päivä *loppuunmyödään* milloin mitäkin tavaroita, näkee tämmöisiäkin: *myötävaikuttaa;* rahasto *ylinousee* sen ja sen summan niin ja niin paljolla; kivi on joko *hienohakattu* tai *karkeahakattu.*

Verbien refleksiivimuotoja, semmoisia kuin *pysytelläikseni,* tapaa enää harvoin kirjoituksissa, eikä sitä ole syytä paheksia, koska ne itäsuomalaisessa kansankielessäkin ovat taivutukseltaan hyvin epäsäännöllisiä ja koska ovat länsi-

suomalaisille outoja. Mutta *u*-päätteistenkin refleksiiviverbien ja niiden johdannaisten käyttämisessä huomaa erehdyksiä. Kirjoitetaan esim. että ostajat voivat tehdä *tarjoumuksia*, vaikka heidän pitäisi tehdä *tarjouksia*, s. o. tarjota hintaa eikä itseään; samoin eräs rahalaitos puhuu *poistumuksista*, mutta tarkoittaa *poistamuksia*, *poistoja*. Ja päinvastoin puhutaan Pellervon päiviin *ilmoittaneista*, vaikka tahdotaan puhua *ilmoittauneista*.

Passiivin imperatiivin monikolla komeilee monikin, vaikkei koko muotoa löydy nykyisessä kielessä; esim. *kirjoitukset, palkkavaatimukset, todistukset lähetettäkööt; muutettiakoot aamulehdet iltalehdiksi*. Oikeat muodot kuuluvat: *lähetettäköön, muutettakoon*.

Hermafrodiiteiksi sanoisin tämmöisiä passiivin perfektin ja pluskvamperfektin valhemuotoja: *hedelmälajit ovat havaittu; ovat seuraavat huomattu; varat ovat pyydettykin; valtakirjat olivat tarkastettu*. Sillä puheena olevien temporien apuverbi on oleva yksikössä: *on havaittu, huomattu, pyydetty; oli tarkastettu;* mutta jos panee *olla* verbin kopulaksi monikkoon, niin on predikaatintäytekin käytettävä monikossa: *ovat havaitut, olivat tarkastetut* tai *tarkastettuina* j. n. e.

Oikeinkirjoitus- ja ääneopin sekä sanain synty- ja taivutusopin alalla emme siis saata nykyisen kielenkäytännön nojalla odottaa tuntuvia muutoksia kirjakieleen. Siirtykäämme siis **lauseopillisiin** seikkoihin.

Subjektiksi jätetään monesti ilmipanematta nominatiivi *se* viittaamaan substantiivin, joka on edelläkäyvän persoonattoman lauseen objektina partitiivissa; esim. *kiilisalpietaria käytetään — — ja vaikuttaa — —; tätä lajia voi viljellä — —, mutta vaatii — —; sitä kutsutaan italialaiseksi ja on syntynyt matkan jälkeen*. Nämät lauseet olisivat tietysti välttämättömästi täydennettävät *se* sanalla: *se vaikuttaa, se vaatii, se on syntynyt*. Kuitenkin on tämä virhe luultavasti ainoastaan huolimattoman kääntämistyön tuottama tai ruotsiksi ajattelemisen aiheuttama eikä liene syytä varoa sen pääsevän laveammalti käytäntöön.

Kielemme elämässä merkillinen ja laajalle vaikuttava on n. s. persoonattomien verbien persoonallisiksi muuttuminen, joka osaksi on jo loppuun saatettu, osaksi paraikaa tapahtumassa, siten että eri murteet ovat tässä suhteessa eri kannalla, vanhemmalla tai uudemmalla, ja että nämät eri kannat kuvastuvat kirjakielessäkin. Esim. *saa* on, niinkuin runokielestä, sukukielistä ja murteista tiedämme, myöskin intransitiivinen verbi, joka merkitsee alkujaan: tulee; sitten: tulee tilaisuus, on mahdollista,[1] on lupa, jolloin persoona ilmoitetaan adessiivilla, allatiivilla tai datiivi-genetiivillä ja asiaa ilmoittava substantiivi on alkujaan subjektina itse, sittemmin muuttunut subjektina olevan infinitiivin objektiksi; esim. *Mistäpä savunen saapi* (Kal.); *saigo müüä koura* onnistuiko myydä viltti; *ei šoa siula viillä* et saata leikata (Ven. Karj.); *toizel ei soa ellendeä* toinen ei voi ymmärtää (Aun.); *ei miun soa sitä nostoa* en voi sitä nostaa (Suom. Itä-Karj.); *sitä ei sen saisi tehdä* sitä ei sen olisi lupa tehdä. Viimeisen esimerkin kaltaisia lauseita näkee silloin tällöin sanomalehdissä käytettävän Etelä-Pohjanmaan kansankielen vaikutuksesta, mutta muuten on tämä sana jo sekä puhe- että kirjakielessä täydellisesti persoonallisena: *sitä ei se saisi tehdä.*

Täytyy sana merkitsee epäilemättä alkujaan niinkuin vieläkin itäsuomessa: täyttyy; sitten: tulee pakosta, tulee pakko, on pakko. Alkuperäinen lauserakennus on siis se, joka vieläkin on kirjakielessä yleinen: *minun täytyy tehdä se* (= minulle tulee pakosta tehtäväksi se). Mutta tämän lausetavan kanssa taistelee paraikaa hyvinkin yleisesti semmoinen välitysaste, joka muuten on pysynyt persoonattoman lauseen muodossa, paitsi että asia ilmoitetaan *n*-päätteisellä objektinsijalla: *minun täytyy tehdä sen.* Ja toisin paikoin on kansankieli päässyt niinkin pitkälle, että tämä verbi taipuu eri persoonissa ja vaatii nominatiivi-subjektia: *minä täydyn tehdä sen.* Kirjakielessäkin tapaa joskus lauseita, joissa *täytyy* sanalla on nominatiivi-subjekti, esim. *eroitus täytyi siis piillä jossain muussa kuin struktuurissa.*

Tarvitsee merkitsee Venäjän Karjalassa: on tarpeen, eikä niinkuin suomessa: on tarpeessa; esim. *se tarviččov*

ičelläňi se on tarpeen itselleni, sen tarpeessa olen itse, sitä tarvitsen itse. Infinitiivin kanssa onkin „persoonaton" käytäntötapa suomenkielessä yleinen: *minun tarvitsee tehdä se*, läntisissä murteissa myös: *minun tarvitsee tehdä sen;* mutta itäsuomalaiset kirjailijat, parhaatkin (Oksanen, Aho) kirjoittavat murteensa mukaan: *minä tarvitsen tehdä sen.*

Intransitiivinen *pitää* on merkitykseltään likeistä sukua edellisen kanssa; esim. *mitä siulle pitää* mitä sinulle on tarpeen, mitä tarvitset tai tahdot (Suom. Karj.); *miula mušta heboňe pidäv* (Ven. Karj.). Infinitiivinkin tullessa lisää on siis tarpeellinen asia, ollen oikeastaan subjektina, luonnollisesti ilmoitettava subjektin sijalla: *talossa pitää olla kaivo* (= kaivo on tarpeellinen olemaan talossa); *näyttelyesinettä pitää seurata ilmoitusseteli; minun pitää tehdä se* (= se on minulle tarpeen, tehdäkseni). Mutta viimeisen laatuisissa lauseissa, joissa, genetiivi-datiivilla, ilmoitetaan myöskin se (persoona), jonka on tarve, velvollisuus tai pakko tehdä jotakin, muuttuu tämä loogilliseksi subjektiksi ja tarpeellinen asia samalla loogilliseksi objektiksi; ja tästä on seurauksena että jälkimmäinen jo hyvin yleisesti läntisissä murteissa ja niiden mukaan osaksi kirjakielessäkin saa varsinaisen objektin muodonkin: *minun pitää tehdä sen.* Pitemmälle ei tämä liike ole tietääkseni vielä ehtinyt missään suomen kansankielen alalla, vaikka se virossa on jo loppuun suoritettu, niin että loogillinen subjekti ilmoitetaan nominatiivilla ja predikaatti taipuu sen mukaan: *mis ma pean tegema, sa pead tulema* j. n. e. Niin kauvan kuin ei suomessa sanota ja kirjoiteta: *minä pidän tehdä sen,* täytyy meidän siis pitää ennenaikaisina semmoisia nykyisessä kirjakielessä useinkin tavattavia lauseita kuin: *on Johtokunta katsonut pitävänsä ottaa esille kysymyksen; arvelevat Pankkivaltuusmiehet pitävänsä — — jättää puheenalaisen asian — —* y. m.

Objektin säännöistä tavallisin poikkeus, johon vastikään olen useaan kertaan viitannut, on se, että persoonattomissa lauseissa (subjektina tai subjektin määräyksenä olevan) infinitiivin kokonais-objektina käytetään yksikön akkusatiivin *n*-päätteistä muotoa päätteettömän asemesta; esim. *tämän*

asian pitäisi vaariin ottaa; tirehtööri Perrinin onnistui torjua iskun; köörien sopii mielestäni ottaa sen omakseen: takalaudan sopii jättää; tässä uskossa tuli heidän — — — löytää turvapaikan; hänen tulee — — mitata liistojen suuruuden ja määrätä välimatkan; valtioiden tulee — — — tehdä keskenään ajottaisen liiton; tulee laivan suorittaa — — — „haudtaksan"; hinnan tulee — korvata — koron ja kuoletuksen; hänen täytyy pantata — — toisen: täytyy vaivaishoitohallituksen — asettaa — — miehen isäntävaltansa alaiseksi; sen häpiän täytynee väkijuomien kärsiä: myöhemmin — — täytyy valtion siitä suorittaa — — nelinkertaisenkin hinnan; köyhien täytyy — — hankkia kerjäten jokapäiväisen leipänsä; jälkimaailman asia on — — antaa kummallekin — tunnustuksen; heillä ei ole ollut muuta neuvoa, kuin jättää osan pelloistaan karjan laitumiksi: nappulan on paras jättää pois; komitealla on toimena — — ehdottaa sen saajaksi etevimmän: voidaan — multauksen katsoa — vaikuttavaksi.

Enemmän satunnaisilta kompastuksilta tuntuvat sitä vastoin ne tapaukset, jolloin yksiköllinen kokonaisobjekti on päätteettömässä akkusatiivissa, vaikka lauserakennus vaatisi päätteellistä muotoa; semmoisia ovat: *valiokunta ehdottaa — — että Säädyt tahtoisivat jättää Pankkivaltm:lle toimeksi — — tehdä ehdotus — —: jätti Johtokunta — — N:lle toimeksi — — laatia luonnos: enemmistö päätti — — — hankkia ensi valtiopäiville esitys asiasta: hyvä tahto voisi — — säilyttää oikeutemme itse ratkaista asia: G. A. S. oli — — pyytänyt lupaa saada — — — perustaa kirjapaino: tämän salaisuuden he nyt tahtoivat myydä tai perustaa osakeyhtiö: eräs maanmittari ryhtyi ohjaamaan joukkoa tilattomia — — hakemaan — — laina: päättivät — — valtuusmiehet — — rakennettavaksi mielisairaala.* — Persoonattomasti käytetyn aktiivisen yks. 3 p:n muodon aiheuttamia erehdyksiä, jommoista suupuheessakin usein kuulee, ovat esim. *ei voi ajatellakaan muuta — kuin — ha-joittaminen: heidän luulisi — — tuntevan — — ihmisten luonne ja erilainen kehitys.*

Kokonaisobjektin käyttämistä kielteisissä lauseissa on yleensä pidetty törkeänä virheenä, eikä varmaankaan minkään seudun kansankieli anna tukea esim. seuraavanlaiselle lauserakennukselle: *ei — ole pidettävä kiirettä ottaa suojauspeitteet pois; enkä sentähden saa laiminlyödä sen käyttämisen; Milner julistaa, että Englannin hallitus ei tunnusta päteviksi asiakirjat; hallitus ei ehdottomasti tuominnut sananvapauden rajoittamisen; katson sopivaksi, että kirkkoherra Kalinen, — — —, ei enää valittaisi* (pass.); *Etkö voisi tehdä työn toisessa järjestyksessä?* — Muodoltaan kieltävissä, mutta merkitykseltään myöntävissä lauseissa, varsinkin kysymyksissä, joihin odotetaan myöntävää vastausta, on kuitenkin kokonaisobjekti kansankielen mukainen ja näkyy pyrkivän yhä laajempaan käytäntöön, esim. *eikö sillä vieläkin olle voimaa kukistamaan — — epäilijät? Eikös mekin pidelä kokous?* (Molemmat nämät esimm. Torpan pojan kirjeistä). *Eikö — — — seurojen olisi yhteisesti tehtävä alku? Eikö maanv:seuran olisi otettava tämä asia tehtäväkseen? Eikö olisi syytä — perustaa — — koeasema? Eiköhän olisi syytä — — järjestää tämä työ niin? Eikö olisi syytä asettaa mallasjuomat — — noudettavaksi? Eikö olisi syytä tehdä — — esitys? On ollut puheena, eikö ohjesääntöön olisi otettava määräys siitä.* Harvinaisempia ja myöskin epäilyttävämpiä ovat tällaiset esimerkit: *kova puute pakottaa talonpojat myymään ei ainoastaan karjansa, vaan myöskin huonekalunsa; — — joka ei ainoastaan kuivaa kyyneleensä nenäliinalla, vaan myöskin hien; — — — myöntämällä heille ei ainoastaan virkavapauden, vaan myöskin tarpeellisen rahamäärän; — jollei semmoinen aika — — riittäisi saamaan koko yrityksen ainaiseen häviöön.* Ja kaksinkertaisesti on lauseopin sääntöjä rikottu tällaisessa lauseessa: *Ei ole ensinkään varmaa, ettei englantilaisten — — täytyisi myöntää molemmille tasavalloille itsenäisyyden.*

Muutenkin tapaa kyllä kokonaisobjektia osaobjektin asemesta käytettynä, mutta esimerkit ovat jokseenkin hajanaisia ja nähtävästi vain yksityisten kirjoittajain epäsuomalaiseen

kieliaistiin perustuvia; esim. *skorpioneilla ne kuritettiin; koettivat hänet edistyksen vihaajaksi leimata; voidaan odottaa yhä lisääntyvä puutavarain kysyntä; ei voi ajatellakaan muuta — kuin — hajoittaminen* (kaksinkert. virhe). *Filippus seurasi Jeesuksen antaman kehoituksen; Jeesuksella oli tässä viskin kädessään ja hän puhdisti riihensä; tässä tarkoituksessa alkoi hän pestä opetuslastensa jalat.* — Sama on laita päinvastaistenkin esimerkkien: osaobjektin käyttämiseen kokonaisobjektin asemesta en ole voinut huomata muuta syytä kuin kirjoittajain epävarmuuden, eikä niitä minulla olekaan muistoonpantuna kuin parilta kirjoittajalta, vaikka kummaltakin useampia: *voisi jättää mennyttä aikaa sikseen; sen luontoa on oikein määrätty; ottakaamme ensin huomioon tuota syytöstä; enemmistöä on — horrostilasta herätetty; Pietarin teistä olemme — — — lausuneet ajatustamme; Taivaitten valtakuntaa oli Messias pérustava; tunnustaen solidariteettiaan; onko lupa — — pelastaa sielua vaiko tappaa sitä; jättäkäät heitä.* Viimeiseksi mainittu esimerkki on kuitenkin murteellisesti oikea jäännös vanhemmasta raamatun käännöksestä ja yleensä vanhasta kirjakielestä, jossa imperatiivin 1 ja 2 persoonan objektina oleva persoonallinen pronomini on säännöllisesti partitiivissa: *„päästä meitä pahasta"*.

Muita määräyksiä, joita silloin tällöin käytetään objektin asemesta ovat:

Genetivus dativus, tavallisesti pyytämistä ilmoittavien verbien kanssa; esim. *pyydämme K. sanomain — tämän selityksemme painattamaan; pyysi meidän astumaan; pyydämme Teidän — ottamaan lehteenne seuraavaa; — päätettiin kehoittaa paikallisyhdistysten rahaapua puuhaamaan; Nya Pressen kehoittaa hallituksen jättämään anomuksen silleen; — se estää varsien mustumasta.* Esimerkkejä, joissa olisi samanlainen konstruktsioni *kieltää* verbin yhteydessä, ei minulla nyt ole esitettävänä, mutta muistelen nähneeni semmoisiakin. Tämän käytännön selittäisin syntyneeksi niiden lauseiden mallin mukaan, joissa on *käskeä* verbi genetiivi-datiivin kanssa; mutta on huomattava

että *käskeä* verbin objektina on silloin I infinitiivi, jota vastoin III inf:n illatiivi ei saata olla objektina. Jos puheena oleva käytäntö perustuukin paikalliseen kansankieleen, niin emme siis saata sitä mitenkään hyväksyä.

Genetivus objectivus passiivin II:sen partisipin partitiivin määräyksenä. Vastoin lauseopin sääntöä, jonka mukaan esim. *vihollisten voitettua* merkitsee ainoastaan: *kun viholliset olivat voittaneet*, eikä: *k. v. oli voitettu*, käyttävät parhaatkin itäsuomalaiset kirjailijat tässä yhteydessä genetiiviä ilmoittamaan myös objektia eikä yksistään subjektia; esim. *sen tehtyä, päivällisen syötyä* j. n. e. Samallaisia lauseita ovat: *Valtiokonttorin poismuutettua; vasta kustannuslaskujen saatua — — päätettänee mihin Polaris viedään korjattavaksi; erikoismuistutusten tehtyä; sen* (nim. kahvin) *juotua riensin heti takaisin; jos hän ei työn suoritettua — — kuole paikalle.* Koska partisipi on tässä substantiivina, niin että esim. *juotua* merkitsee: juomisen jälkeen, on teoreettisesti sen määräyksenä yhtä hyvin puolustettavissa objektiivinen genetiivi kuin subjektiivinen, eikä sitä siis käytännössäkään tarvinne välttää, milloin ei epäselvyyttä synny.

Atribuuttiopissa huomaamme sen menettelyn voittavan yhä enemmän alaa, että yleisnimi on samaa esinettä tarkoittavan erisnimen edellä ja että ainoastaan jompikumpi taipuu, vastoin tähänastisia lauseopinsääntöjä, esim. *kruununnimismies Tapperille, maanviljelijä Kuosmaselta, vakuutusosakeyhtiö Kalevan,* jommoiset lauseet ovat aivan yleisiä ja epäilemättä hyväksyttäviä, vaikka edelläkäyvät yleisnimet ovat yhdistettyjä sanoja ja siis eivät saisi jäädä taipumatta. Sitä vastoin tuntuvat melkein aina ne lauselmat, joissa attribuuttiyhteyden edellinen jäsen taipuu ja jälkimmäinen pysyy taipumatta, epäsuomalaisilta; esim. *Veljekset Friis'ein konepaja* (pitäisi olla *Friis veljesten*); *jäsenet yhdistyksessä Labor* (p. o. *L. y:ssä*), *höyrylaivoilla Arcturus tahi Polaris* (p. o. *h. A:lla t. P:lla*); *aikakauskirjaa „Ateneum" varten* (p. o. *aik:aa A:mia v.*); samoin: — — *saapi ne vapaasti luoksensa lähetetyksi hintaan 22 markkaa.*

Vastustamattomasti muuttuu kielemme muiden uudempien kielten mukaiseksi siinäkin, että yhä yleisemmin käytetään substantiivin määräyksenä toisen substantiivin eri paikallisuudensijoja adjektiiviattribuutin tai relatiivilauseen asemesta. Aivan yleisiä ovat adessiivi ja inessiivi merkityksessä: missä oleva; esim. *tähdet taivaalla; kukat kedolla; kalat vedesssä* y. m. Mutta sitä paitsi:

Adessiivi on hyvin yleinen ilmoittamassa millä varustettu jokin on; esim. *pää musta valkealla täplällä kulmilla; myydään — — piironki marmorilevyllä, seinäpeili kullatulla raamilla; höyrykone on myöskin käyttänyt myllyä yhdellä kiviparilla; vaihtoi — — lakin ylöspäin käännetyillä laidoilla; perheiltama hauskalla ohjelmalla; pikaajurin roska kumipyörillä myytävänä; tulisi vaihtokonttorille kolmella vaihtokassalla uusi valoisa tilava huoneusto; voitaisiin — — käyttää lisänä eksp.huoneelle — — 12 sijalla.* — Jos tämmöisiä lauseita koettaakin usea huolellinen kirjoittaja vielä välttää, niin ne tuskin kuitenkaan ovat ajan pitkään vältettävissä, eikä niitä kumminkaan ole syytä korvata komitatiivi-määräyksillä, koska suffiksia ei silloin sovi jättää pois, ja se antaa semmoisen käsityksen että määräys luonnostaan on asiaan kuuluva; esim. *konsertteja yksinomaisesti suomalaisine sävellyksineen — — pantaisiin toimeen; kansannäytelmä lauluineen; laulunäytelmä — — kansanlauluineen.*

Inessiivi tavataan, jotenkin tarpeettomasti, seuraavanlaisissa lauseissa: *jäsenet — — yhdistyksessä Labor; osakkaat Uudenkaarlepyyn Osakepankissa kutsutaan* (p. o. *Labor yhdistyksen jäsenet, U. O:pankin osakkaat); laulunäytelmä 1:ssä näytöksessä; kansannäytelmä 4 näytöksessä* (p. o. *yksi-, nelinäytöksinen); — tämän muutoksen mielipiteissä on — saanut aikaan se suuri tutkimus* (p. o. *muut. mielipiteihin* t. *mielipiteiden muut.).*

Allatiivia käytetään sekä attribuuttina että adverbiaalinakin epäsuomalaisesti muiden sijojen asemesta; esim. *loppuunmyönti herrain vaatetustarpeille; nousevilla hinnoilla varsinkin puutavaroille; obligatsiooneja ulkomaan rahalle;*

Agros — — pääasiamies seuraaville — — tehtaille (p. o. genet.); — *pankki maksaa korkoa talletuksille* (genet. t. elat.); *hinnan suunta skand. kylkiläskille, kiinteä* (genet. t. elat.); *hintoihin, jotka honka- ja kuusilankuille ovat — — korkeammalla* (elat.); — *irtolaisväestön kiinnittämistä maanviljelykselle* (illat.); *koko vuoteen verraten oli kuolevaisuus 17,2 henkeä 1,000 asukkaalle* (abl.).

Elatiivi tuntuu joskus kovin kömpelöltä; esim. *harrastus tilattoman väestön auttamisesta; hallitus aikoo — — esittää mahdottomuuden — — riippumattomuuden myöntämisestä tasavalloille; joka seikka on sitäkin suuremmasta merkityksestä.*

Illatiivi ja I inf:n translatiivi *syy* sanan attribuuttina on sanomalehtikielessä hyvin yleistä muukalaisuuden ajattelematonta matkimista; esim. *syyt tulen irtipääsemiseen ovat vielä tuntemattomat; yleisö tuomitkoon syistä siihen; syy iloita* (parempi olisi: *irtipääsemisen syyt, sen syistä, iloitsemisen syy).*

Suomalais-ugrilaisten kielten yhteisiä, alkuperäisiä tunnusmerkkejä on se, että kardinaalisen lukusanan kanssa attribuuttiyhteydessä oleva substantiivi ja tämmöisen yhteyden predikaattina oleva verbi on käytettävä yksikkö-luvussa. Tästä yleisestä säännöstä on kuitenkin lauseopissammekin tunnustettuja poikkeuksia, ja näyttää siltä, kuin käytäntö, mitä predikaattiin tulee, pyrkisi tästä laista kokonaan vapaaksi; esim. *yrityksen ovat alkuunpanneet 7 talonomistajaa; kolme — — latojaa saavat heti paikan;* — *2 jalkinetyöntekijää saavat työtä; kaksi nuorta puhujaa herättivät huomiota.*

Tuhat sanaa eivät kaikki osaa käyttää oikein nominien kanssa yhdessä; esim. *Ken tuhat voimilla käyt turvetta kääntämähän; tuhatjärvien maassa; jokunen tuhat kappale — — — saarnipuuta.*

Muitakin poikkeuksia lukujen ja laskusanojen säännöllisestä syntaksista olen kyllä huomannut, mutta ne ovat enemmän hajanaisia.

Vastoin suomen kielen luonnetta pannaan varsinkin ilmoituksissa, mutta muutenkin komparatiivi ilmoittamaan että ominaisuus on jollakin jotenkin suuressa määrässä; esim. *mies oli — — saanut pienemmän veitsenhaavan rintaansa; pienemmän määrän (= vähäisen m.); myytävänä pienempi puusepän liike; suurempi joukko kauniita huonekalukankaita; vanhempi — — palvelijatar — — saa paikan.*

Huolimatta siitä että koroton *yksi* sana on kansankielessä yleisesti käytettävänä epämääräisenä artikkelina, on sitä kirjakielessä yleensä vältetty ja korvattu *eräs* ja *muuan* sanoilla; ilmoituksissa sitä kuitenkin tapaa ehtimiseen, esim. *yksi 18 vuoden vanha poika; yksi tyttö haluaa palvelusta; yksi poika — — otetaan oppiin; yksi köyhä tyttö haluaisi antaa lapsensa kasvatiksi; yksi paketti kirjoja on jätetty ajurin rekeen; yksi tyttö — — haluaisi paikkaa.* Ja myöntää täytyy että tämmöinen lausetapa on parempi kuin esim. seuraava: *Helvetinkone löydettiin eilen näyttelykomissaarion asunnon edustalla,* josta saa sen väärän luulon että se kone, joka löydettiin, oli tunnettu, määrätty.

Kirjakielessä on, niinkuin tiedämme, pidetty sääntönä että sanaan, jonka määräyksenä on possessiivipronominin genetiivi, liitetään vastaava suffiksi, paitsi milloin monikolliset *meidän, teidän, heidän* genetiivit ilmoittavat perhettä tai asuntopaikkaa. Idänpuoliset murteet ja niiden mukaan useat hyvätkin itäsuomalaiset kirjailijat (Santeri Ingman, Kasimir Leino y. m.) jättävät kuitenkin suffiksit tällöin usein pois — ja tarpeettomiahan ne silloin ovatkin. Ei sovi siis kummastella, että nyt tarkastettavana olleessa kirjallisuudessa on paljo seuraavanlaisia esimerkkejä: *moni hänen seuraajista; hänen kehityksessä; hänen vilpitöntä harrastusta; hänenkin mielestä; on — käännyttävä hänen puoleen; hänen jälkeen; hänen K. Majesteetilta; hänen lähdettyä; hänen esittämät polttoaineet; meidänkin etujen mukaista; heidän kauniimpi puku; heidän varoista; heidän saatavista; heidän irroittaessa hiekkaa.*

Toiselta puolen on usein vastoin sääntöä jätetty pois 3 persoonan pronominin genetiivi, tosin huolimattoman kan-

sankielen mukaan, mutta haitaksi selvyydelle, silloin kun ei suffiksi tarkoita verbin persoonaa, lauseen subjektia. Jos hyväksymmekin esim. seuraavan kansanomaisen lauseen: *miehensä Enson tehtaalle veti, mitä muija haloiksi teki*, niin ovat seuraavat lauseet hyljättävät: *mutta mielestänsä asessori T:n numerot puolustavat valiokunnan mietintöä; hänen silmistään vierivät — vesikarpalot ajatellessaan tätä; tultuaan takaisin Sylvian talolle oli ovi auki;* (numerot eivät omasta mielestään puolustaneet mietintöä, vaan puhujan mielestä; vesikarpalot eivät ajatelleet, vaan hän; ovi ei tullut takaisin Sylvian talolle, vaan hän).

Verbinmuotojen käyttämisessä ovat seuraavat seikat ehkä huomattavimmat:

II inf:n instruktiivi attribuuttina partisipin tai relatiivilauseen asemesta on hyvinkin yleinen, mutta hyljättävä, koska instruktiivi ilmoittaa tapaa ja siis on käytettävä verbin määräyksenä, adverbiaalina; esim. *Sävelistö — — sisältäen säveleet — —* (p. o. *sisältävä); kulmatalo —, tuottaen hyvän koron —, on — — myytävänä* (p. o. *tuottava); myönnytys on annettu yksityisen rautatien rakentamiseen K:n tehtaalta — — Karjan—Helsingin rautatielle, yhtyen siihen Espoon lahden luona.* (Huom. myönnytys ei yhdy; mutta jos *yhtyen* sanan jälkeen lisäämme esim. *ensinmainittu* sanan, niin lauseessa tuskin enää on mitään moitittavaa, sillä semmoinen nominativus absolutus on teoreettisestikin puolustettavissa). Samallaisia lauseita ovat esim. *valtuusmiehet ovat — — anoneet — — saada valtioavun — — tehden tämä summa 25 prosenttia; matkaraha — pitää julistettaman — haettavaksi, ollen saaja velvollinen; pankkivaltuusmiehet katsovat — — muutokset tarkoituksenmukaisiksi, ollen ne varsin omiansa edistämään —.*

Partisipina käytetyn III inf:n jälkeinen suffiksi tahtoo usein jäädä kokonaan pois tai siirtyä seuraavaan substantiiviin; esim. *että ylihallitus — — antamassa kuulutuksessa on julaissut kehoituksen; ja ovat nämät antamassa lausunnossaan puoltaneet —.* Pelkkää huolimattomuutta!

Enemmän tai vähemmän törkeitä virheitä tehdään siinä että I inf. vaihdetaan III:nteen; esim. *maanviljelyksen on onnistunut kohottamaan tuotantoa; valmistaisivat — — tilaisuutta ottamaan osaa tähän kokoukseen* (p. o. *kohottaa, ottaa)*, taikka että päin vastoin I:stä käytetään III:n sijasta; esim. *on totutlu — — järjestää; ovat pyytäneet presidentti Mac Kinleytä ryhtyä välitykseen; kieltää kalaveden omistajan vuokrata — — kalavettä* (p. o. *järjestämään, ryhtymään, vuokraamasta)*.

Partikkeliopista otan puheeksi seuraavat asiat:

Uusi, nominatiivin kanssa käytettävä prepositsioni on ranskalainen *à*; esim. *pääsylippuja à 3 mk.; 8 à 9 huonetta.*

Samalla lailla, nominatiivin kanssa ja prepositsionina on, varsinkin laskuissa, ruvettu käyttämään *kautta* sanaa, esim. *K. V. Sillfors — kautta H. Santala.* Jos tämmöisissä tapauksissa käytettäisiin *kautta* sanan asemesta *välittäjänä* sanaa, niin päästäisiin tekemästä ilmeistä väkivaltaa suomenkielelle ja välittäjän nimi saisi jäädä taivuttamatta.

Eri julkaisuissa olen tavannut *sitä mukaan, sitä mukaan kuin.* En tiedä, onko tämä todellista murretta, vai onko se väärä kirjoitustapa; *sen mukaan* ja *sitä mukaa* on tähän asti kirjakielessä käytetty.

Eikö, pistettynä huudahduslauseeseen, jossa on jo toinenkin kysymyssana, kummittelee yhä vielä siellä täällä; esim. *miten paljon harmia — — eikö voitaisi välttää; jos muu Suomi on kärsinyt —, niin kuinka paljon enemmän eikö Karjala; kuinka onneton eikö hän nyt ole!*

Disjunktiivista *eli* konjunktsionia käytetään paljon *tai* sanan asemesta, s. o. semmoisten sanojen välissä jotka eivät ilmoita samoja eikä samanlaisia käsitteitä; esim. *liika syvään eli liika matalaan; lahoa puuta eli muuta; maalla eli kaupungissa; toukok. 1:stä eli 15:stä p:stä; kotona eli koulussa; ylikassöörille eli hänen apulaiselleen; yhdelle eli kahdelle virkamiehelle.* Päinvastainen käytäntö on harvinainen, esim. *Smk 80,000: — tai 11,32 %.*

Disjunktiivisissa kysymyslauseissa taas tahtoo *tai, tahi* usein anastaa paikan *vai* sanalta; esim. *ovatko ne kylvettä-*

vät aikaiseen tai myöhäiseen lavaan tai kylmään maahan; — — ovatko he annetut kalojen syötiksi Välimeressä tahi Punasessa meressä tai ehkäpä jätetyt Yemenin beduiinijoukoille.

Vaan (= ruots. *utan*, saks. *sondern*) tavataan usein vastoin kirjakielen sääntöä edustamassa sanaa *mutta* (= r. *men*, s. *aber*).

Sanojen järjestyksessä noudatetaan hyvin yleiseen aivan orjallisesti muukalaista mallia, siinä että subjekti, vaikka se onkin tunnettu ja määrätty, nakataan predikaatin verbin jälkeen päälauseessa joka alkaa jollakin verbin määräyksellä, esim. *missä tarkoituksessa loi Jumala ihmiset? Sisältä turmeltui teaatteri kokonaan. Mikä olen minä?* Sama takaperoinen järjestys näyttää voittavan alaa sekä hypoteettisissa sivulauseissa, esim. *juuri kuin olisi se kuiva* (p. o. *j. k. jos se olisi k.*); *näyttää siltä kuin olisi — valtiolainan — pitänyt tuoda — — valutoja*, että myöskin päälauseissa pelkän konjunktsionin jäljessä, esim. *väkeä oli — — runsaasti, ja seurasi se tarkkaavaisena ohjelman suoritusta; puu on — koivua — —, ja tekee soittokone — — miellyttävän vaikutuksen; tuloja oli — 115 mk., ja ovat ne lähetetyt U. S:n toimitukselle; yhtiö sijaitsee Helsingissä, ja on sen kantapääoma 16,000 mk.; ja on toiminimi B. W. & Komp. — — toimittanut —; ja on Pankki saanut; — —, mutta voi se; — — mutta pääsee hän; mutta on valiokunta katsonut; voin vienti on kyllä vähentynyt, mutta näyttää tämä johtuneen — —; vaan on V:kunta pitänyt; — — vaan ovat ne.*

Tarkastuksemme on siis osottanut, että ainakin lauseopin alalla vallitsee puheena-olevassa kirjallisuuden lajissa jotenkin suuri kirjavuus. Tämän johdosta ehkä monikin huudahtaa: Eikö suomen kirjakieli ole vielä sen pitemmälle päässyt! Eikö esim. Suomalaisen Kirjallisuuden Seura voi kirjailijoille määrätä: näin on suomen kieltä kirjoitettava, eikä millään muulla tavalla? — Niille, joilla on tämmöisiä akateemisia taipumuksia, on hyvä mieleen johdattaa Juhani Ahon klassillinen vastaus erään arvostelijan muistutukseen että hän,

Aho, käytti outoja sanoja, joita ei ollut muka edes Lönnrotin Sanakirjassa: „Jos ei ole Lönnrotissa, niin pantakoon Lönnrotiin!" Toisin sanoin: jos ne poikkeukset kieliopin säännöistä, joista edellisessä on huomautettu ja jotka onneksi eivät olleenkaan haittaa kielen tärkeintä ominaisuutta, sen yleistajuisuutta, vaan päin vastoin osaksi edustavat loogillisempaa kantaa, jos ne eivät ota hävitäkseen kielestä, niin ei auta lopulta muu kuin tunnustaa niille kieliopissakin sija.